

KONKURSSIN ENNUSTETTAVUUS TUNNUSLUKUJEN AVULLA

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutusohjelma
Liiketalous
Opinnäytetyö
Kevät 2010
Matti Juhonen

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessa selvitetään pääongelmana, voiko tilinpäätöksen tunnuslukujen avulla ennustaa yrityksen ajautumista konkurssiin. Tunnuslukuja tutkitaan konkurssiyritysten ja vastinpareiksi poimittujen toimivien yritysten kesken keskiarvoerojen löytämiseksi. Alaongelmana selvitetään, voidaanko mainituissa tunnusluvuissa havaita eroja konkurssiyritysten välillä sen perusteella miltä toimialalta yritykset ovat.

Tutkimuksen teoriaosuudessa kuvataan yrityksen taloudellista prosessia ja tulkin-
taa tilinpäätöksen kautta. Lisäksi esitellään syitä rahoituskriisin syntymiseen ja mahdollisuuksia sen ennakointiin sekä määritellään konkurssitilanne ja selvitetään tunnuslukujen käyttämistä konkurssitilanteen ennakoinnin apuvälineinä. Esitetyn teoriaosuuden pohjalta valitaan empiirisesti testattavat tunnusluvut.

Empiriaosuudessa suoritetaan keskiarvoerojen tutkimus esitettyjen tutkimusongelmien mukaisesti. Tutkimusmenetelmänä on kvantitatiivinen tutkimus, jossa sovelletaan tilastollisia menetelmiä tulosten kuvaamiseen.

Tutkimustulokset osoittavat pääongelman osalta, että tutkitut tunnusluvut toimivat ennustajina konkurssitilanteessa. Omavaraisuusasteen osalta konkurssiyritykset erottuvat jo neljä vuotta ennen konkurssia. Quick ration ja sijoitetun pääoman tuottoasteen arvot voivat ennakoida konkurssia vuotta ennen konkurssitilannetta.

Toimialakohtaisessa vertailussa ainoastaan omavaraisuusasteen osalta voidaan havaita tilastollisesti merkitseviä eroja. Erot on havaittavissa konkurssivuonna ja sitä edeltävänä kahtena vuotena. Muiden tunnuslukujen osalta sattuman osuutta päätelmiin ei voida sulkea miltään vuodelta pois. Tutkimuksen tulos ei kaikilta osin tue vallalla olevaa teoriakäsitystä eli tunnuslukuvertailun soveltuvuutta ainoastaan saman toimialan yritysten väliseen vertailuun.

Avainsanat: konkurssi, konkurssin ennustettavuus, yrityksen tunnusluvut, tunnuslukuanalyysi

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Studies

JUHONEN, MATTI: Prediction of Insolvency Using Financial Ratios

Bachelor's Thesis in Business Studies, 60 pages, 7 appendices

Spring 2010

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate whether financial ratios are useable in predicting insolvency in companies. Financial ratios are measured between two groups of companies to find out if their mean values are in contrast to each other. The problem is broken down into studying whether the mean values of financial ratios are related with the lines of businesses.

The theoretical part of this thesis explores the financial process in itself and then explains how financial processes can be understood by studying financial statements. The known causes for financial crises are explained and its predictability is considered. Insolvency proceeding is also defined and use of financial ratios to describe insolvency is profiled. The financial ratios to be used in this study are selected with the basis found in the theoretical part.

The empirical part of the research will examine the mean values of financial ratios in the case companies. The quantitative research method is used in the thesis research. The thesis results are reached by analyzing the financial ratios of case companies with statistical tests and using the theory part of the thesis.

The study results show that the prediction of insolvency is possible by using financial ratios. Equity ratio can predict insolvency already four years in advance. Quick ratio and return on investment (ROI) are reliable indicators in insolvency one year in advance. When financial ratios are compared between the different lines of businesses the results indicate that there are no significant differences in the case groups. Such a result is not fully validated in the theory.

There is good ground for further studies in exploring the significance of financial ratios compared with different lines of businesses. Results of the study also demonstrate that companies from the building trade seem to go bankrupt easier than companies in financial crises from different line of businesses.

Key words: insolvency, prediction of insolvency, financial ratios, analyzing financial ratios

SISÄLLYS

| | |
|--|----|
| KONKURSSIN ENNUSTETTAVUUS TUNNUSLUKUIEN AVULLA | I |
| 1 JOHDANTO | 1 |
| 1.1 Tutkimuksen taustaa | 1 |
| 1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat | 2 |
| 1.3 Tutkimuksen empiirinen aineisto ja aiheen rajaus | 4 |
| 1.4 Tutkittava toimiala | 6 |
| 1.5 Aiemmat tutkimukset ja tutkimusmenetelmät | 11 |
| 1.6 Tutkimuksen rakenne | 16 |
| 2 YRITYKSEN AJAUTUMINEN RAHOITUSKRIISIIN | 18 |
| 2.1 Yrityksen taloudellinen informaatio | 18 |
| 2.2 Tilinpäätöksen tulkinta | 21 |
| 2.3 Rahoituskriisin ennakointi | 23 |
| 2.4 Konkurssi | 28 |
| 3 TILINPÄÄTÖKSEN TUNNUSLUVUT | 32 |
| 3.1 Tunnusluvut ja konkurssin ennakoiminen | 32 |
| 3.2 Tunnuslukujen valinta | 34 |
| 3.2.1 Maksuvalmius | 36 |
| 3.2.2 Kannattavuus | 37 |
| 3.2.3 Vakavaraisuus | 38 |
| 4 TUNNUSLUKUIEN TESTAAMINEN JA JOHTOPÄÄTÖKSET | 40 |
| 4.1 Tunnuslukujen keskiarvojen testi | 41 |
| 4.1.1 Quick ratio | 41 |
| 4.1.2 Sijoitetun pääoman tuottoaste | 43 |
| 4.1.3 Omavaraisuusaste | 45 |
| 4.2 Tunnuslukujen toimialasidonnaisuuden testaaminen | 46 |
| 4.2.1 Quick ratio | 47 |
| 4.2.2 Sijoitetun pääoman tuottoaste | 49 |
| 4.2.3 Omavaraisuusaste | 50 |
| 4.3 Johtopäätökset | 52 |
| 4.4 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi | 55 |
| 5 YHTEENVETO | 57 |
| LÄHTEET | 61 |

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Yrityksen ajautuminen rahoituskriisiin eli sellaiseen negatiiviseen kierteseen, jossa se tarvitsee enemmän rahoitusta kuin sillä on käytettävissään, on kiinnostanut tutkijoita jo yli sadan vuoden ajan. Monet tutkijat ulkomailla ja Suomessa ovat pyrkineet kehittämään mittaamis- tai tunnistamismenetelmiä, joilla saataisiin etukäteen riittävän luotettavia hälytysmerkkejä yrityksen rahoituskriisin tunnistamisesta. Nykyään tiedetäänkin jo varsin paljon niistä mekanismeista, jotka liittyvät rahoituskriisin syntymiseen. Negatiivinen kierre vaikuttaa edetessään yritystoiminnan kaikkiin tukijalkoihin: maksuvalmiuteen, kannattavuuteen ja vakavaraisuuteen. Kriisin syntymekanismi saattaa kuitenkin monessa tapauksessa olla muodostunut yrityskohtaisista ratkaisuista tai olosuhteista, jolloin haasteena olisi laatia jokaiselle yritykselle oma ennustemalli. Tietty logiikka kuitenkin säätelee rahoituskriisin syntymistä yleisesti. Tähän teoriaan, siitä johdetun empiirisen testaamisen avulla, pyritään tälläkin tutkimuksella hakemaan vahvistusta.

Aiheen valikoituminen opinnäytetyöksi perustuu yli 25 vuoden aikana liike-elämästä hankittuun kokemukseen ja toimimisesta sen eri tehtävissä. Merkittävimmän osuuden omasta työhistoriasta muodostaa yrittäjäyys. Omaan työjaksoon sisältyy myös useita eri yleisen taloudellisen kehityksen vaiheita ja kriisejä. Niiden omakohtainen kokeminen antaa mahdollisuuden lähestyä aihetta useammalta eri suunnalta. Oleellinen osa tutkimusaihetta on myös lähes 20 vuotinen työskentely suomalaisten yritysten tilinpäätösten parissa tuottamalla Suomen Asiakastieto Oy:n Voitto+ -tilinpäätöstietokantaa. Suomen laajimman yritysaineiston kanssa työskentely kiteytyy tässä tutkimuksessa yhteen monista aiheista, joita ko. materiaalin aihepiiristä olisi voinut valita.

Tutkimus liittyy myös vallitsevaan yleiseen taloudelliseen tilanteeseen. Maailmanlaajuinen finanssikriisi on vaikuttanut käytännössä kaikkiin maailman yrityksiin ja tässä tutkimuksessa mukana olevat konkurssiyritykset ovat mahdollisesti osittain tai kokonaan sen uhreja. Tutkimuksessa toivotaankin saatavan merkkejä myös siitä, miten yleinen taloudellinen kehitys nivoutuu reaali maailmaan eli tässä tapauksessa tutkimuksessa mukana oleviin konkurssiyrityksiin.

1.2 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko konkurssin ennustaminen tilinpäätöksestä laskettujen tunnuslukujen avulla mahdollista. Tunnusluvut kertovat yrityksen toiminnasta jälkikäteen, mutta toisaalta oletettavan totuuden mukaisesti. Nykyisenkaltaisessa taloudellisessa tilanteessa muutokset yritysten tilassa voivat tapahtua nopeastikin, yhden tilikauden sisällä, jolloin edellisen vuoden tilinpäätöksestä ennustaminen ja arviointi saattaa olla myöhäistä. Tästä johtuen tutkimuksessa pyritään kiinnittämään huomiota tunnuslukujen käyttäytymiseen useita vuosia ennen todellisia, ylitsepääsemättömiä vaikeuksia ja konkurssimenettelyyn ajautumista. Tutkimus kohdistuu ajankohtaan, jolloin maailmanlaajuinen taloudellinen kriisi on hellittämässä ja toisaalta sen vaikutukset näkyvät yritystoiminnassa ja yritysten tilinpäätöksissä. Tutkimuksen kohteena on konkurssiyrityksiä, jotka eivät taantumasta syystä tai toisesta selvinneet.

Osaltaan tutkimus pyrkii vastaamaan myös siihen kysymykseen onko tilinpäätöstietojen avulla mahdollista rakentaa hälytysjärjestelmä, vaikka edellämainittu tiedon tuoreuden ongelma, tarkkuus ja luotettavuus eivät välttämättä yllä sille tasolle mille yrityksen sisäiseen tietoon perustuvat järjestelmät ja ennustemallit pääsevät. Laitisen & Laitisen (2004, 21–22) mukaan tilinpäätöstietoihin perustuva järjestelmä voi kuitenkin parhaimmillaan antaa jo vuosia ennen kriisin ilmestymistä varoitusmerkkejä, jotka antavat yritysjohdolle arvokkaan mahdollisuuden korjata ennakoivasti toimintaansa ja pelastaa yrityksen kehityssuunnasta, joka pahimmillaan johtaisi sen tuhoon eli konkurssiin.

Tutkimusongelmana on testata valittujen maksuvalmiuden, kannattavuuden ja vakavaraisuuden tunnuslukujen avulla, eroavatko konkurssiyritysten ja toimivien yritysten tunnusluvut toisistaan tilastollisesti merkittävästi, ja voidaanko em. tavalla tilastollisesti toisistaan eroavia tunnuslukuja käyttää apuna ennustettaessa konkurssia. Konkurssissa yritys on joutunut rahoituskriisin seurauksena lakisääteiseen tilaan, jossa sen omaisuus on siirretty velkojien määräysvaltaan.

Tutkimus tehdään toimialakohtaisesti, verraten toimialalla konkurssimenettelyssä olevien ja niiden vastinpareina toimintaansa jatkavien yritysten tunnuslukuja toisiinsa tilastollisilla menetelmillä. Ennustavuutta testataan konkurssivuotta edeltäneiltä neljältä vuodelta eli tutkimuksessa käytetään tunnuslukuja viideltä vuodelta. Alaongelmana selvitetään lopuksi, onko konkurssiyrityksen toimialalla merkitystä verrattaessa tutkimusryhmänä olevien konkurssiyritysten tunnuslukuja muilla toimialoilla konkurssimenettelyssä samaan aikaan oleviin yrityksiin.

Tutkimus toteutetaan kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Tutkimuksen empiirinen osuus pohjautuu tilastollisiin tutkimusmenetelmiin ja sovelluksiin. Tilastollisten tutkimusmenetelmien kannalta katsottuna tutkimus edustaa deskriptiivistä eli havaintoaineiston kuvailuun perustuvaa tutkimusta. Kuvailevalle tutkimukselle on tyypillistä menetelmät, joilla havaintoaineistoa esitellään havainnoista laskettavien tunnuslukujen ja kuvioiden avulla (Laininen 2004, 1). Bryman & Bell (2007, 155) vastaavasti kertoo, että kvantitatiivisen tutkimuksen aloittaminen teorian keräämisellä kertoo siitä, että tutkimuksessa on selkeästi deduktiivinen ote teorian ja itse tutkimuksen välillä. Tutkimuksessa muodostetaan teorian avulla hypoteesi eli oletamus, jota itse tutkimuksessa testataan.

Hirsjärven, Remeksen & Sajavaaran (2002, 129) mukaan kvantitatiivisessa tutkimuksessa ovat keskeisiä seuraavat asiat:

- johtopäätökset aiemmista tutkimuksista
- aiemmat teoriat
- hypoteesien esittäminen
- käsitteiden määrittely
- koejärjestelyjen tai aineiston keruun suunnitelmat

- koehenkilöiden tai tutkittavien henkilöiden valinta
- muuttujien muodostaminen taulukkomuotoon ja aineiston saattaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon
- päätelmien teko havaintoaineiston tilastolliseen analysointiin perustuen, mm. tulosten kuvailu prosenttitaulukoiden avulla ja tulosten merkitsevyyden tilastollinen testaus.

1.3 Tutkimuksen empiirinen aineisto ja aiheen raja

Tutkimuksen empiirisen aineiston muodostaa Suomen Asiakastieto Oy:n Voitto+ -tilinpäätöstietokannasta saatava aineisto. Version 2/2009 tietokannassa on yli 150 000 yrityksen ja konsernin tilinpäätökset tunnuslukuineen, jotka ovat pääsääntöisesti tilikaudelta 2008 tai 2009. Tietokannassa olevia tilinpäätöksiä ei ole oikaistu yritystutkimusneuvottelukunnan ohjeistuksen mukaisesti (kohta 2.2). Tietokannasta poimitaan valitulta toimialalta konkurssimenettelyssä olevat yritykset ja niille vastinpareiksi toimivia yrityksiä samalta toimialalta. Tutkimukseen valittu toimiala esitellään kohdassa 1.4. Aineiston tuoreudella pyritään tutkimukseen saamaan mukaan maailmanlaajuisen finanssikriisin käynnistämän taloudellisen taantuman vaikutusta. Maailmanlaajuinen taloudellinen kriisi alkoi loppukesällä 2007 ja sen laajuus on laajasti tunnustettu pahimmaksi kriisiksi sitten suuren laman 1930-luvulla (Foster & Magdoff 2009, 11).

Ennen tietojen analysointia on tarpeellista tehdä käytettävälle aineistolle tarkistus sen käyttökelpoisuuden ja oikeellisuuden varmistamiseksi. Aineiston kattavuus tarkistetaan puuttuvien tietojen osalta, huomioidaan mahdolliset virheelliset arvot ja varmistetaan aineiston sopivuus käytettäviin metodeihin nähden. (Tsiptsis & Chorianopoulos 2009, 299.) Voitto+ -tietokanta sisältää konkurssimenettelyssä olevien tai konkurssiin menneiden yritysten tilinpäätöksiä pääsääntöisesti viideltä viime vuodelta. Konkurssiyritykset voidaan erottaa muusta aineistosta konkurssimenettelyn vaiheen ja sen päivämäärän mukaan seuraavien koodien avulla:

- KHI = velallinen on jättänyt itse konkurssihakemuksen

- KR = konkurssi on rauennut varojen puutteeseen
- KVA = yritys on asetettu konkurssivalvontaan
- KT = konkurssituomio

Tässä tutkimuksessa aineisto rajataan koskevaksi koodilla KVA konkurssimenettelyssä oleviin yrityksiin, eikä tutkimuksessa oteta huomioon päätykö yritys lopulta konkurssiin, jatkaako se toimintaansa, tai mitä kautta se on konkurssimenettelyyn joutunut. Oleellista tutkimuksen kannalta on se, että yrityksessä on tapahtunut, tai kehittynyt pidemmältä jaksolta, rahoitukseen liittyvä kriisitilanne, joka uhkaa yrityksen toiminnan jatkumista. Kriisitilanne on kuitenkin niin vakava, että yritys on joutunut konkurssivalvontaan, jolloin rajataan pois lievemmistä maksuhäiriöistä tai tilapäisistä rahoitusongelmista kärsivät yritykset.

Valitut yritykset ovat olleet konkurssimenettelyn alaisuudessa marraskuussa 2009. Puttonen (2009, 11) mainitsee akateemisten tutkimusten yhdeksi heikoudeksi niiden pitkäjänteisyyden. Tutkimusten julkaisuprosessit kestävät kauan ja julkaistut artikkelit kuvaavatkin ilmestyessään lähinnä taloushistoriaa. Myös Salmi, Nikkinen & Sahlström (2005) käsittelevät tuoreen talousinformaation, tutkimusten kehityssuuntien ja tiedon hyödyntämismahdollisuuksien tärkeyttä verkkojulkaisussaan. Tämän tutkimuksen on valmistuttuaan tarkoitus edustaa tuoretta katsausta omaan aihepiiriinsä.

1.4 Tutkittava toimiala

Tutkittavana toimialana käytetään toimialaluokituksen (Tilastokeskus 2010d) mukaan pääluokkaa F (rakentaminen) ja siihen kuuluvaa alaluokkaa 43 (erikoistunut rakennustoiminta). Toimialaluokituksen mukaan siihen kuuluvat alaluokkina edelleen:

- 431xx; rakennusten ja rakennelmien purku ja rakennuspaikan valmistelutyöt
- 432xx; sähkö-, vesijohto- ja muu rakennusasennus
- 433xx; rakennusten ja rakennelmien viimeistely ja
- 439xx; muu erikoistunut rakennustoiminta.

Rakennusala on monessa suhteessa erilaista kuin muu elinkeinotoiminta. Alalla on lukuisia sille ominaisia luonteenpiirteitä ja rakennustyöt ovat usein mitta-kaavaltaan suuria sekä kestävät pitkän ajan. Ne ovat tyypillisesti myös kertaprojekteja, joissa käytetään monia aliurakoitsijoita ja alihankkijoita. (Lahti & Viljaranta 2008, 5.)

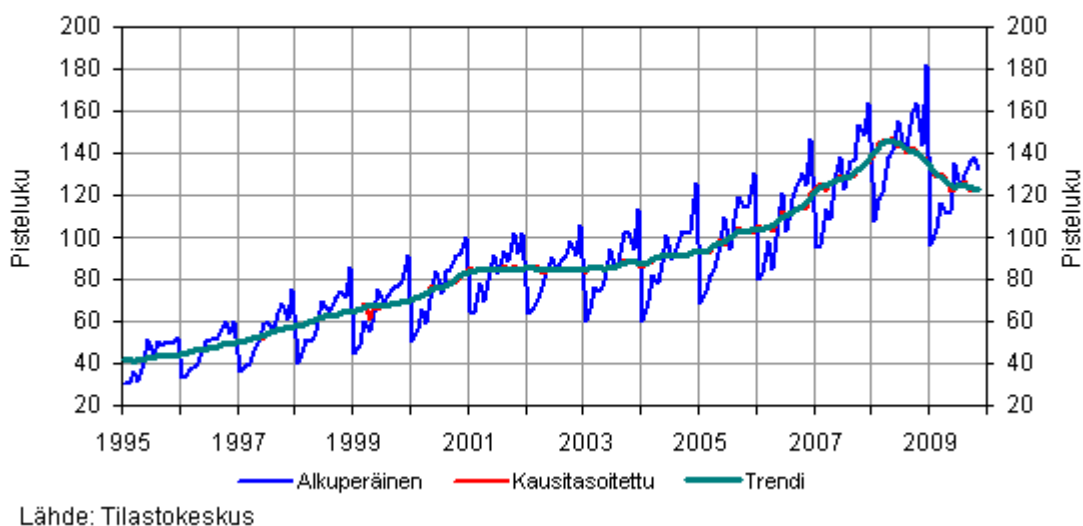
Edellämainitusta seuraa, että vaikeudet rakennusosalalla yleensä koskettavat lukumääräisesti monia eri yrityksiä, jotka sinällään voivat olla hyväkuntoisia, mutta nopeat muutokset esim. urakan kokonaisvastuussa olevassa yrityksessä saattaa suistaa yhdellä kertaa monta alihankintayritystä taloudelliseen ahdistukseen. Oman liiketoiminnan perustaminen liiaksi yhden pääurakoitsijan varaan ei jätä mahdollisuuksia tilanteen nopeaan korjaamiseen, mikäli pääurakoitsija itse joutuu vaikeuksiin ja sovitut urakat eivät toteudukaan.

TAULUKKO 1: Tutkimuksessa mukana olevien yritysten toimiala ja sen maksuhäiriöriskiprosentti ja konkurssiriskiprosentti. (Suomen Asiakastieto Oy Voitto+ 2/2009)

| Toimiala | | Maksuhäiriö- riski | Konkurssiriski |
|--------------|---|-----------------------|----------------|
| 43110 | Rakennusten ja rakennelmien purku | 9,1 | 1,8 |
| 43120 | Rakennuspaikan valmistelutyöt | 7,0 | 0,7 |
| 43210 | Sähköasennus | 5,1 | 0,6 |
| 43220 | Lämpö-, vesijohto- ja ilmastointiasennus | 7,6 | 1,3 |
| 43291 | Lämpö-, ääni- ja värähtelöeristeen asennus | 8,8 | 1,6 |
| 43320 | Rakennuspuusepän asennustyöt | 8,8 | 0,7 |
| 43330 | Lattianpäällystys ja seinien verhoilu | 8,0 | 0,9 |
| 43341 | Maalaus | 8,1 | 0,9 |
| 43999 | Luokittelematon erikoistunut rakennustoiminta | 9,1 | 1,0 |

Voitto+ - tietokannan mukaan tutkimukseen valittu toimiala on kokonaisuutena hyvin herkkä maksuhäiriöille ja sen konkurssiuhka on keskimääräistä suurempi. Maksuhäiriöriskillä tarkoitetaan tässä kyseisellä toimialalla toimivien maksuhäiriöisten yritysten prosentuaalista osuutta kaikista toimialan yrityksistä. Konkurssiriski ilmaisee vastaavasti toimialalla konkurssiin haettujen yritysten prosentuaalista osuutta kaikista toimialan yrityksistä. Laskennassa on huomioitu vain viimeisen vuoden aikana tulleet maksuhäiriömerkinnät ja konkurssihakemukset. Kaikkien toimialojen keskimääräinen maksuhäiriöriskiprosentti on Voitto+ 2/2009 -tietokannassa 4,4 ja konkurssiriskiprosentti 0,5 (Taulukko 1).

Taulukossa 1 on esitetty tutkimuksessa mukana olevien konkurssiyritysten toimialat ja niiden lasketut riskiarviot maksuhäiriölle ja konkurssille. Konkurssiriskin osalta tutkimuksessa olevilla toimialoilla on suurimmillaan kolminkertainen ero. Esimerkiksi toimialan 43110 osalta voidaan taulukosta lukea, että toimialalla maksuhäiriöisten yritysten osuus kaikista toimialan yrityksistä on 9,1 prosenttia ja 1,8 prosenttia toimialan yrityksistä on haettu konkurssiin.



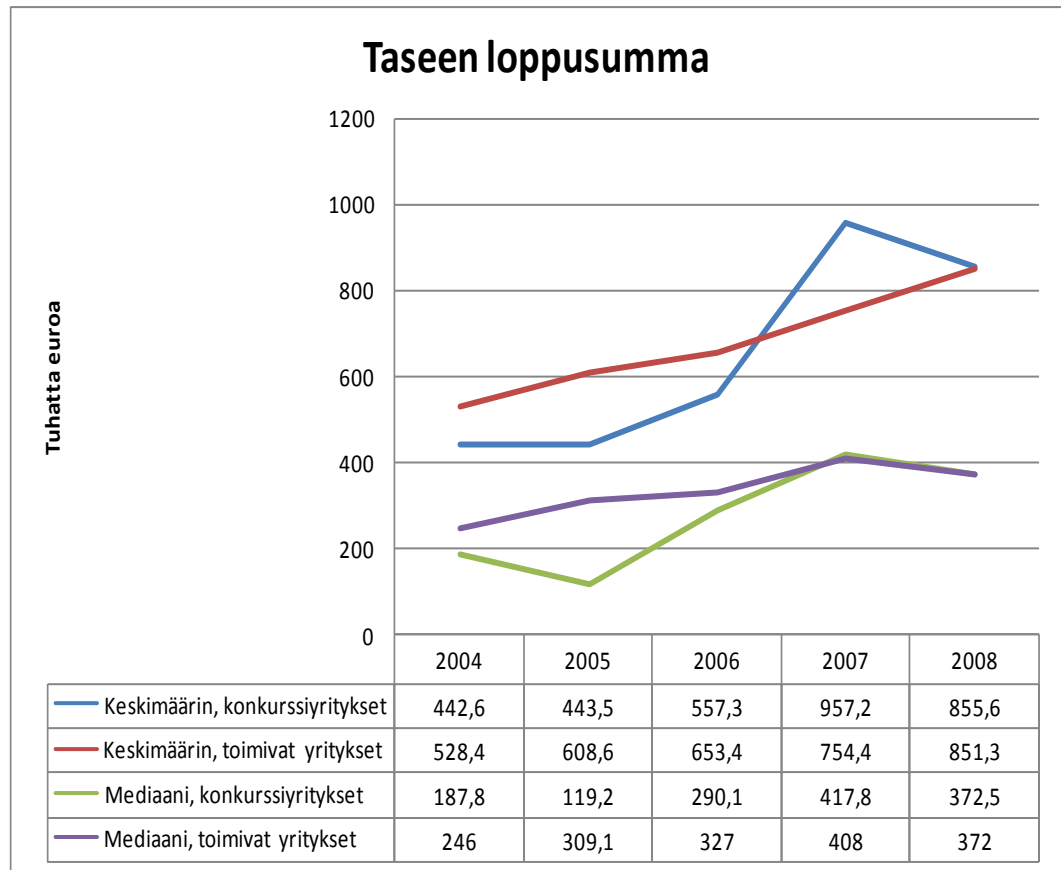
KUVIO 1. Erikoistunut rakennustoiminta liikevaihtokuvaaja (2005 = 100) vuosilta 1995 – 2009 (Tilastokeskus 2010b).

Tilastokeskuksen rakentamisen liikevaihtokuvaajasta havaitaan erikoistuneen rakennustoiminta toimialan osalta, että toimialalla on ollut jatkuvaa selkeää kasvua. Vuodesta 2005 alkaen kasvu on vielä selkeästi kiihtynyt. Kasvu on edelleen jatkunut vuoden 2008 alkuun asti, jolloin on tapahtunut voimakas lasku johtuen maailmanlaajuisesta taloudellisesta finanssikriisistä. Liikevaihdon kehitys esitetään indeksimuodossa, jossa vuoden 2005 tasoa merkitään arvolla 100 (Kuvio 1).

Tutkimusaineisto koostuu valitulla toimialalla toimineista 30 konkurssiyrityksestä ja samasta määrästä toimintaansa jatkavasta vastinparista. Suurin osa aiemmista konkurssitutkimuksista on toteutettu nimenomaan vastinparimenetelmällä, jolloin konkurssiyrityksille valitaan vastinpareiksi sama määrä toimivia yrityksiä, jolloin molempien tapausten osuus kokonaisuudesta on 50 prosenttia. Se ei kuitenkaan vastaa konkurssiyritysten ja toimivien yritysten suhdetta normaalisti. Tästä muodostuva harha ei kuitenkaan ole tuloksissa tavallisesti merkittävä, joten menetelmää voidaan luotettavasti käyttää. Ulkopuolisten tekijöiden vaikutusta voidaan tutkia, kun valitaan konkurssiyrityksille näiden tekijöiden suhteen samanlaiset vastinparit. (Laitinen & Laitinen 2004, 125.)

Tämän tutkimuksen osalta vastinparit valitaan samalta toimialalta siten, että taseen loppusummat vastaavat eri ryhmissä toisiaan. Aiemmissä tutkimuksissa on todettu, että taseen loppusumma kuvaa liikevaihtoa paremmin toiminnan laajuutta. Yhden tilikauden liikevaihto voi vaihdella yrityksellä voimakkaastikin, jolloin sen perusteella päätöksen tekeminen saattaa johtaa epäluotettavaan lopputulokseen. Taseen loppusumma sen sijaan kuvaa yrityksen toimintaa pidemmältä ajanjaksolta, ottaen huomioon yrityksen toiminnan kehityksen ja rahoituksen rakenteen.

Vastinparien poiminta toteutetaan Voitto+ ohjelman avulla. Tutkimukseen valitun toimialan toimivat yritykset haetaan ohjelmalla toimialan perusteella ja niihin liitetään aiemmin poimitut konkurssiyritykset. Saatu kokonaisjoukko järjestetään taseen loppusumman avulla suuruusjärjestykseen ja konkurssiyrityksen tullessa kohdalle valitaan listalta sen alapuolella oleva yritys vastinpariksi.



KUVIO 2. Tutkimuksessa mukana olevien konkurssiyritysten ja toimivien yritysten taseen loppusummien keskiarvojen ja mediaanien vertailu. (Suomen Asiakastieto Oy Voitto+ 2/2009)

Kuviosta 2 havaitaan, että tutkimuksessa mukana olevien konkurssiyritysten ja niille vastinpareiksi poimittujen toimivien yritysten taseen loppusumman keskiarvot ja mediaanit ovat hyvin lähellä toisiaan. Poiminta on tehty tilinpäätöksen 2008 mukaisilla taseen loppusumman arvoilla. Mediaanikuvaaja on vuodesta 2006 alkaen käytännössä jopa täysin yhtenäinen vertailuryhmien kesken. Tämä kertoo onnistuneesta valintametodista ja parantaa merkittävästi tutkimuksen luotettavuutta ja tulosten yleistettävyyttä. Tämä mahdollistaa myös tutkimukselle ihanteellisen tutkimusympäristön eli keskittymisen valittujen ryhmien välisen ainoan eron tutkimiseen eli selvittämään voidaanko samankokoisten, samalla toimialalla toimivien yritysten tunnuslukujen keskiarvoeroja tilastollisesti vertailemalla ennustaa konkurssia.

1.5 Aiemmat tutkimukset ja tutkimusmenetelmät

Konkurssien ennustaminen tunnuslukujen avulla on alkanut William H. Beaverin (1966) ja Edward I. Altmanin (1968) julkaisemista tutkimuksista. Beaver käytti yhden muuttujan, ja Altman useamman muuttujan erotteluanalyysiä. Usean muuttujan analyysit ovat monipuolisuutensa vuoksi nykyisin eniten käytettyjä. Useasta tunnusluvusta muodostetaan painokertoimien avulla yhdistelmäluku, jonka kriittisyyttä konkurssiriskille tutkitaan. Mikäli laskettu luku jää alle kriittisen arvon, niin yritys luokitellaan konkurssiyritykseksi. Logistiseen regressioanalyysiin perustuvat mallit ovat kuitenkin tulleet erotteluanalyysiä yleisimmiksi, koska siinä oletukset käytettyjen tunnuslukujen ominaisuuksista eivät ole niin tiukat kuin erotteluanalyysissä. (Beaver 1966; Altman 1968; Kallunki & Kytönen 2007, 182.) Tämä tutkimus edustaa tutkimuslinjaltaan Beaverin käyttämää mallia, jossa tarkastellaan ja käytetään yhtä tunnuslukua kerrallaan vertaillessa konkurssiyrityksiä toimiviin yrityksiin.

Beaver (1966) totesi tutkimuksessaan, että tunnuslukujen valinnassa tulee ottaa huomioon myös niiden ominaisuudet hälytyksen varhaisuudesta ja tietty johdonmukaisuus käyttäytymisessä. Käytettävä tunnusluku on tutkimuksen kannalta sitä arvokkaampi, mitä aikaisemmin se antaa hälytyksen yrityksen lähestyvistä kriiseistä. Pitää siis pyrkiä valitsemaan tunnuslukuja, joiden ennustamiskyky säilyy mahdollisimman pitkälle ennen kriisin ilmaantumista. Systemaattisuus tunnusluvun osalta tarkoittaa, että tunnusluvun olisi käyttäytyttävä johdonmukaisesti kriisin lähestyessä. Mikäli ennustettavuus välillä paranee ja välillä heikkenee, on suuri todennäköisyys, että tulokset perustuvat liialti sattumaan. (Laitinen & Laitinen 2004, 80.)

Kotimaisia tutkimuksia läpikäydessä ei voi sivuuttaa Aatto Prihtin tekemää väitöskirjatutkimusta 1975. Paitsi, että se oli ensimmäinen Suomessa tehty alan tieteellinen työ tästä aihealueesta, sen merkitys on myös säilynyt. Alan tutkimuksissa siihen viitataan edelleen paljon. Prihtin tutkimuksessaan kehittämää Z-mallia käytetään yleisesti erilaisissa analyysiohjelmissa. Parhaiten Prihti onnistui tutkimuksessaan mallissa, joka estimoitiin erottelemaan toimivat yritykset konkurssiyrityksistä vuotta ennen konkurssia. (Laitinen & Laitinen 2004, 95, 100.)

Leppiniemi & Leppiniemi (2006, 304–305) kertoo Prihtin tiivistäneen konkurssiin johtavan prosessin seuraavasti:

- tulorahoitus loppuu
- puuttuvaa tulorahoitusta korvataan rahoitusmarkkinoilta saatavilla lainoilla
- kun tulorahoitusta ei enään kerry eikä yritys saa lisää tarvitsemaansa lainoitusta, lisärahoitus hoidetaan yksipuolisella luototuksella eli laiminlyömällä maksuvelvoitteita.

Kuten tutkimuksen tavoitteissa edellä kohdassa 1.2 on kerrottu, parhaimmillaan yrityksen tilinpäätöksistä voidaan onnistua ennustamaan useitakin vuosia etukäteen rahoituskriisin syntyminen. Myöhemmin todetaan tunnuslukujen sinällään kuuluvan ns. myöhäisiin varoittajiin konkurssia ennustettaessa. Tässä tutkimuksessa halutaan valituilla tunnusluvuilla testata niiden ennustavuutta nimenomaan siten, että tarkastelu ulotetaan neljä vuotta taaksepäin.

Tuoreempaa tutkimusta rahoituskriisin aihepiiristä edustaa Erkki K. Laitisen tekemä laaja tutkimus rahoituskriisin ennustamisesta vuodelta 2004. Tutkimuksessa oli tarkoituksena arvioida teoreettisten olettamusten paikkansapitävyyttä ja luoda yksinkertainen malli rahoituskriisin ennustamiseksi. Päättävöitteena tutkimuksessa oli luoda soveltamiskelpoinen malli, jonka avulla voitaisiin rakentaa tehokas hälytysjärjestelmä varoittamaan yrityksen eri sidosryhmiä yrityksen mahdollisesti lähestyvistä kriisistä. Laitinen käytti tutkimuksessaan laajaa tilinpäätösaineistoa saadakseen mahdollisimman hyvän yleiskuvan yritysten taloudellisen tilanteen kehittymisestä jo ennen ajautumista rahoituskriisiin. Empiirinen aineisto sisälsi yritysten viralliset tilinpäätökset, joita ei kuitenkaan ollut oikaistu. Kuten aiemmin on todettu, oikaisemattomien tietojen käyttäminen vaikuttaa ennustamisen luotavuuteen.

Tutkimuksessa havaittiin, että vertailuryhmänä olleessa maksuhäiriöttömissä yrityksissä tunnuslukujen taso pysyi vakaana mediaaniarvolla tarkasteltuna. Muutamia selitettävissä olevia eroja lukuunottamatta tunnusluvuissa ei ollut havaittavaa eroa vuosien välillä, jonka perusteella ne muodostivat erinomaisen vertailupohjan verrattaessa niitä maksuhäiriöllisiin yrityksiin ja konkurssiyriityksiin. Konkurs-siyritysten osalta havaittiin, että vuosi ennen konkurssia ne eivät enään kasva, eivätkä kannata ja ovat menettäneet oman pääomansa lähes kokonaan.

Tutkimuksessa Laitinen käytti sekä yhden muuttujan, että useamman muuttujan malleja. Yhden muuttujan mallissa ylivoimaisesti paras ennustamiskyky oli omavaraisuusasteella. Jo pelkästään sen avulla saatiin hyvä ennuste yrityksen ajautumisesta kriisiin useita vuosia ennen kriisiä. Tutkimuksessa kokeiltiin nostaa omavaraisuusasteen ennustamiskykyä lisäämällä malliin eri muuttujia ja tutkimalla niiden vaikutusta luokitteluun. Lopullisessa mallissa olivat mukana quick ratio, rahoitustulosprosentti ja omavaraisuusaste. Mallille tehtiin lineaarinen erottelu-analyysi, jonka tuloksena päästiin n. 71 prosenttia oikein luokittelevaan tulokseen. Tulos ei kuitenkaan juurikaan eronnut pelkkään omavaraisuusasteeseen perustuvasta mallista. Mallin toimivuutta varten aineistoon jouduttiin tekemään poikkeavien havaintojen tasointa käyttämällä ala- ja yläarvoja. Näin mallin normaali-jakaumaan pystyttiin vaikuttamaan, joka paransi tilastollisena menetelmänä käytetyn logistisen regressioanalyysin luotettavuutta.

Tässä tutkimuksessa käytetään tilastollisena menetelmänä t-testiä. T-testissä on kysymys tilastollisen hypoteesin testaamisesta. Testin tarkoituksena on varmistaa, että siinä havaittu tulos ei ole vain satunnaisvaihtelusta johtuvaa. Testillä halutaan siis varmuus siitä, että tulos esiintyy samanlaisena myös suuremmassa perusjoukossa. Testissä testataan, ovatko kahden ryhmän keskiarvot yhtäsuuret. Nollahypoteesiksi (H_0) asetetaan siten väite, että tutkittavat keskiarvot eivät eroa toisistaan. (Valli 2001, 80–81.)

T-testillä testataan tutkimuksessa siis nollahypoteesin paikkansapitävyyttä. Hypoteesit tunnuslukujen keskiarvojen testissä asetetaan siten seuraavasti:

Hypoteesi 0 (H_0)= testattavan tunnusluvun keskiarvoilla ei ole tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välillä

Hypoteesi 1 (H_1) = testattavan tunnusluvun keskiarvoilla on tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä.

T-testi on paljon käytetty tilastollinen testi kahden ryhmän keskiarvojen erolle. Esim. onko naisten ja miesten välillä tilastollisesti merkitsevä ero koskien sellaisten elämänarvojen merkitystä, kuten terveys, perhe, työ jne. T-testi auttaa tässä tapauksessa päättämään, onko sukupuolten välinen ero todellinen tai vain otantaan liittyvää satunnaisvaihtelua. (Tilastokeskus 2010c.)

Tutkimuksessa käytetään kahden toisistaan riippumattoman keskiarvon erotuksen testiä (two-sample t-test). Testiin valittujen otoksien välillä ei siis ole etukäteen tiedossa olevaa riippuvuutta. Testin perusolettamana on, että havaintoaineisto noudattaa normaalijakaumaa. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan voida olettaa aineiston olevan normaalijakautunutta, koska tunnuslukujen arvot saattavat heitellä voimakkaastikin. Lainisen (2004, 36) mukaan t-testi toimii luotettavasti vaikka normaalijakaumaoletta ei olisikaan pätevä, mikäli kummassakin otoksessa on vähintään kaksikymmentä havaintoa. Testin onnistumisen edellytyksenä ei myöskään ole otosten sama koko.

Tilastollisia tutkimusmenetelmiä käytettäessä havainnoista laskettuihin arvoihin liittyvät epätarkkuudet ilmaistaan todennäköisyyksien avulla, jolloin päättelyyn liittyvät riskit tulevat arvioiduiksi. Tilastotieteen keskeinen tehtävä on kehittää menetelmiä, joiden avulla voitaisiin luotettavasti tehdä päätelmiä epätäydellisen informaation varassa. Tilastollisessa päättelyssä pyritäänkin siis välttämään sattuman osuutta tulokseen.

Tutkimuksessa paljastunut poikkeama, joka hylkää hypoteesin, saattaa johtua sattumasta. Tämän johdosta tilastollisessa päättelyssä sattuman todennäköisyyttä arvioidaan tämän todennäköisyyden arvolla. Mikäli sattuman todennäköisyys on suuri, poikkeama selitetään sattuman aiheuttamaksi. Mikäli todennäköisyys taas on pieni, sattumatulkinta hylätään ja poikkeamaa pidetään tieteellisesti merkitseväenä. Sattuman mahdollisuuden todennäköisyyttä mittaava arvo on nimeltään p-arvo. (Laininen 2004, 1–2, 26.)

Käytännössä tutkimuksessa havaittu poikkeama tulkitaan sattumasta johtuvaksi, jos sattuman mahdollisuudet p-arvolla mitattuna on yli 0,05. Mikäli p-arvo on pienempi tai yhtäsuuri kuin 0,05, sattumatulkinta hylätään. Matemaattisen tilastotieteen kehittäjä R. A. Fisher käytti jo 1920-luvulla kriittisenä todennäköisyysrajana arvoa 0,05, ja siitä lähtien tutkijat ovat hyväksyneet sen yleisesti. (Laininen 2001, 75.)

Tilastollisten merkitsevyystestausten osalta tulos ilmaistaan kolmella eri tasolla seuraavasti:

- melkein merkitsevä ($p \leq 0,05$)
- tilastollisesti merkitsevä ($p \leq 0,01$)
- tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p \leq 0,001$)

Suluissa olevien lukujen perusteella voidaan kertoa, millainen riski tulosten yleistettävyyteen liittyy. Melkein merkitsevän vaihtoehdon kohdalla sattuman todennäköisyys on 5 prosenttia ja vastaavasti tilastollisesti erittäin merkitsevän vaihtoehdon kohdalla vain 0,1 prosenttia. P-arvo voidaan siis muuntaa prosenteiksi kertomalla se sadalla. (Valli 2001, 71.)

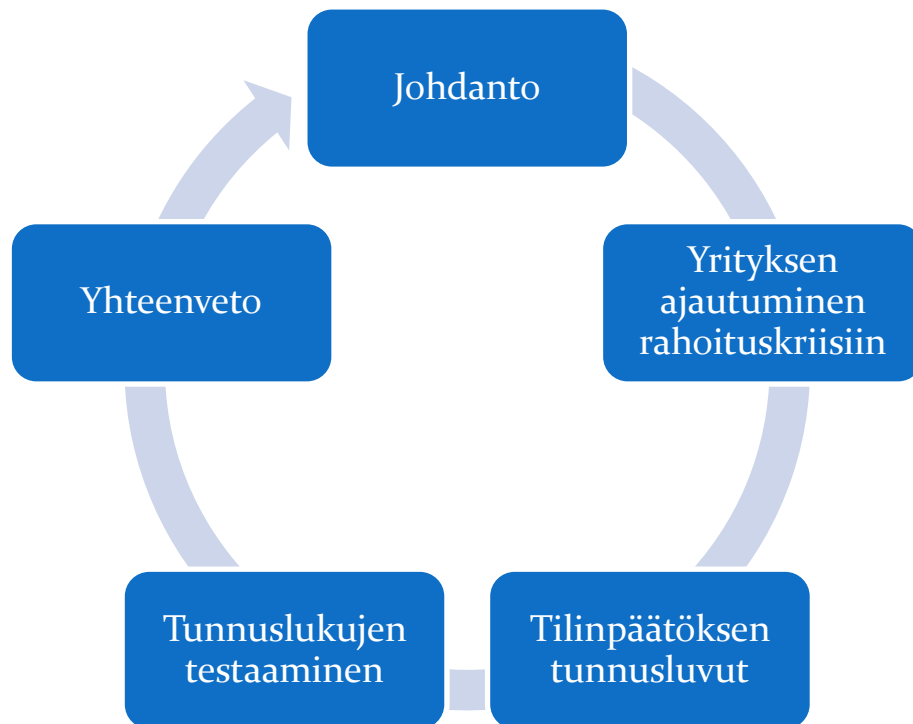
P-arvon perusteella voidaanakin tehdä nopeasti päätelmiä, onko havaittu arvo nollahypoteesin hyväksymisen vai hylkäämisen puolella. P-arvo sisältää kuitenkin enemmän informaatiota. Mikäli p-arvo on esimerkiksi 0,035, niin merkitsevyystasolla 0,05 nollahypoteesi hylätään. Samalla tiedetään, että hylkäämisen virheen todennäköisyys on 3,5 prosenttia. (Launonen, Sorvali & Toivonen 2006, 460.)

1.6 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus jakaantuu viiteen kappaleeseen. Ensimmäisessä kappaleessa eli johdannossa esitellään tutkimuksen taustaa, kerrotaan tutkimuksen tavoitteesta, tutkimusongelmista ja tutkimuksessa käytettävästä empiirisestä aineistosta sekä sen rajauksesta. Johdannossa esitellään myös aihepiirin aiempia ulkomaisia ja kotimaisia tutkimuksia, esitellään tutkimuksessa käytettävät tilastolliset tutkimusmenetelmät sekä kerrotaan tutkimuksen rakenne.

Toisessa kappaleessa tutustutaan teoratiedon avulla yrityksen rahoituskriisiin, sen syihin, tunnusmerkkeihin ja kriisin ennakointiin. Kerrotaan yrityksen taloudellisen informaation merkityksestä yritykselle itselleen sekä sen sidosryhmille, esitellään konkurssi käsitteenä ja liitetään tutkimukseen yleistä teoriaosuutta tilinpäätöksen ja tunnuslukujen tulkinnan kautta. Kappaleessa esitellään myös tuorein tilastotieto konkurssista Suomessa. Tilinpäätös, tilinpäätöksen tarkastaminen ja konkurssi määritellään kappaleessa kirjanpitolain, tilintarkastuslain ja konkurssilain avulla.

Kolmannessa kappaleessa käsitellään tilinpäätöksen tunnuslukuja yleensä, tunnuslukuanalyysiä ja selvitetään eri tunnuslukujen yhteyttä konkurssin ennakoimisessa. Tutkimuksessa käytettävien tunnuslukujen määrittely ja valinnan perustelu käsitellään myös kolmannessa kappaleessa. Neljännessä kappaleessa tehdään tutkimuksen varsinaiset testit valitulle aineistolle ja käsitellään tutkimuksen tulokset sekä suoritetaan tutkimuksen luotettavuuden arviointi. Viidennessä kappaleessa tehdään tutkimuksen yhteenveto ja esitetään jatkotutkimusaiheet.



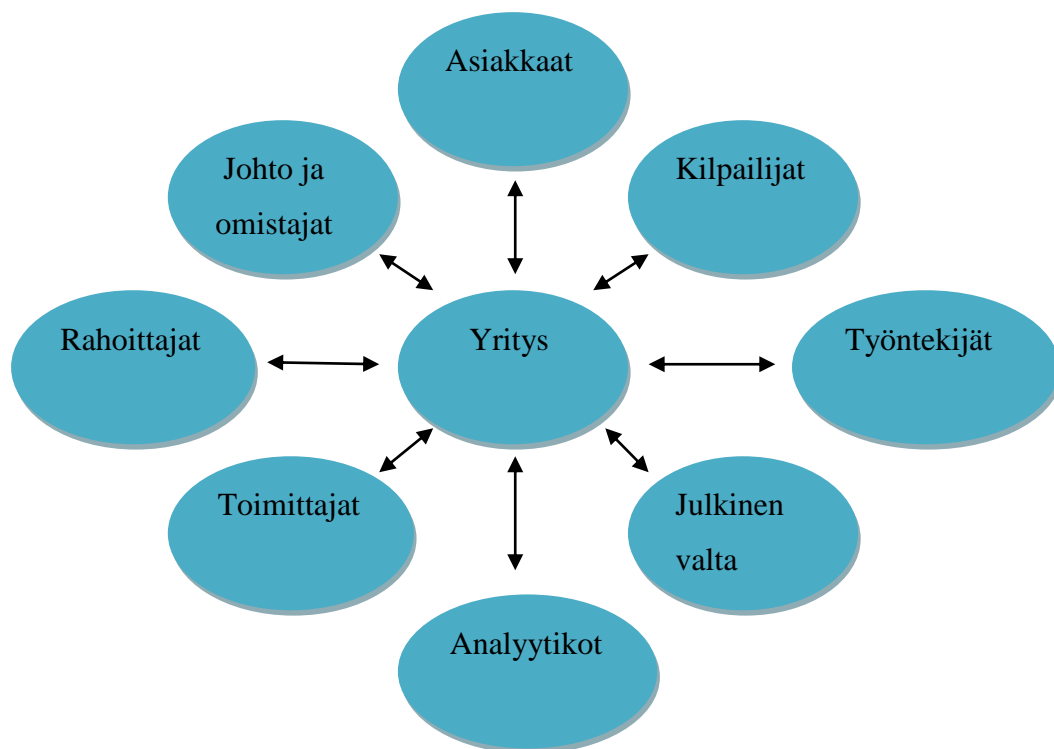
KUVIO 3. Tutkimuksen rakenne.

Tutkimuksen rakennekuvioista ilmenee tutkimuksen pääkohdat ja sen tavoitteena oleva eräänlainen prosessin uusiutuminen. Tutkimus on syytä nähdä uutta teoriaa luovana tai vanhaa teoriaa vahvistavana prosessina. Johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, aiemmat teoriat sekä tutkimustulosten kerääminen ja esittäminen luovat uutta tutkimusta ja ovat tyypillisiä kvantitatiiviselle tutkimukselle, kuten todetaan aiemmin kohdassa 1.2 (Kuvio 3).

2 YRITYKSEN AJAUTUMINEN RAHOITUSKRIISIIN

2.1 Yrityksen taloudellinen informaatio

Analytiikka on tiedon laajaa hyväksikäyttöä, tilastollista ja kvantitatiivista analyysiä, erilaisia selittäviä ja ennustavia malleja sekä ylipäätään päätöksenteon ja johtamisen perustamista tosiasioihin. Kyky oivaltaviin analyysihin edellyttää osaa-
vaa tiedon johtamista. Sen avulla yritys pystyy liittämään liiketoimintatiedot omaan toimintaansa siten, että se saa niistä mahdollisimman paljon hyötyä. (Davenport & Harris 2007, 26.) Yritys siis tarvitsee täsmällisiä tietoja myös omasta taloudestaan, jotta se voisi tehdä oikeita päätöksiä. Päätöksiä tehtäessä perustana käytetään erilaisia yrityksen tuottamia raportteja sen toiminnasta. Yrityksellä on paljon myös ulkopuolisia, sen taloudellisesta tilasta kiinnostuneita sidosryhmiä, jotka ovat omassa päätöksenteossään riippuvaisia yrityksen ulkoisista raporteista. Tällaisia tahoja ovat mm. tavarantoimittajat, sijoittajat, luotonantajat ja verottaja. (Kinnunen, Laitinen, Laitinen, Leppiniemi & Puttonen 2004, 11.)



KUVIO 4. Yrityksen sidosryhmät (Salmi 2006, 14).

Pelkistetysti ajatellen yritys onkin sidosryhmiensä muodostama eräänlainen yhteistyöjärjestelmä, kuten kuviossa 4 esitetään. Se pyrkii yritysjohton alaisuudessa sille asetettuun ainoaan päämääräänsä, yrityksen omistajien hyödyn maksimoimiseen. Tähän pyrkiäkseen sen on toimittava mahdollisimman tehokkaasti. Tätä varten yritysjohto tarvitsee erilaista tietoa yrityksen tavoitteen asetanta varten ja yrityksen ohjaamiseksi mahdollisimman tehokkaasti kohti asetettua tavoitetta. (Laitinen 2003, 72.)

Tämän tiedon pitäisi olla luotettavaa, mahdollisimman ajantasaista ja oikeantyyppistä, jotta sillä olisi merkitystä. Yksi tällainen väline on yrityksen tilinpäätös ja siitä johdettavissa olevat tunnusluvut. Yritykset antavat usein värikkäitäkin suusanallisia selvityksiä, mutta numeroita ei muutella, ne ovat oikeita (Sjöstedt & Leskinen 2000, 130). Tilinpäätösinformaatio on ikäänkuin yrityksen sydänekäyrä. Sen sisältämä tieto tulee aina yrityksen toiminnan ytimeistä. Se antaa tarvittavat tiedot oli hyödyntäjänä sitten omistaja, yrityksen johto tai joku muu sidosryhmään kuuluva tiedon analysoija. (Collis & Hussey 2007, 13.)

Suomessa tilinpäätöksen muotoa ja laatimista säätelevät kirjanpitolaki ja -asetus, lisäksi kirjanpitolautakunta antaa ohjeita siitä miten kirjanpitolakia on sovellettava. Myös useilla verolaeilla on yhteyksiä kirjanpitolakiin ja ne vaikuttavat siten myös tilinpäätöksen laadintaan. Osakeyhtiölaissa on myös määräyksiä tilinpäätöstä koskien, samoin arvopaperimarkkinalaissa niiden osakeyhtiöiden osalta, jotka ovat julkisesti noteerattuja. (Niskanen & Niskanen 2007, 45.)

Tilintarkastajan tehtävänä on antaa tilikaudelta päivätty ja allekirjoitettu tilintarkastuskertomus, joka voidaan luovuttaa yhtiön hallitukselle. Tilintarkastuskertomuksessa yksilöidään tilinpäätös ja ilmoitetaan, mitä tilinpäätössäännöstöä sen laatimisessa on noudatettu. Tilintarkastuskertomuksessa on oltava lausunto siitä, antaako tilinpäätös ja toimintakertomus oikeat ja riittävät tiedot toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta sekä ovatko tilinpäätöksen ja toimintakertomuksen tiedot ristiriidattomia. (Kyläkallio, Irola & Kyläkallio 2008, 1068; Leppiniemi & Leppiniemi 2009, 418.)

Kirjanpitolain (30.12.2004/1304, 3:1.5 §) mukaan toimintakertomuksessa on arvioitava kirjanpitovelvollisen toiminnan laajuuteen ja rakenteeseen nähden tasapuolisesti ja kattavasti merkittävimpiä riskejä ja epävarmuustekijöitä sekä muita kirjanpitovelvollisen liiketoiminnan kehittymiseen vaikuttavia seikkoja samoin kuin sen taloudellista asemaa ja tulosta. Arvion tulee sisältää myös keskeisimmät tunnusluvut kirjanpitovelvollisen liiketoiminnan sekä taloudellisen aseman ja tuloksen ymmärtämiseksi. Tässä tarkoituksessa on myös esitettävä tunnusluvut ja muut tiedot henkilöstöstä ja ympäristötekijöistä sekä muista mahdollisista kirjanpitovelvollisen liiketoiminnassa merkityksellisistä seikoista. Tarvittaessa arviossa on esitettävä täydentävää tietoa ja lisäselvityksiä tilinpäätöksessä ilmoitetuista luvuista.

Uudessa tilintarkastuslaissa on pienimmät eli ns. mikro-yhtiöt vapautettu lakisääteisestä tilintarkastusvelvoitteesta kokonaan. Rajat tosin on asetettu suhteellisen alhaisiksi. Tilintarkastuslain (1.7.2007/459, 2:4.2 §) mukaan voidaan tilintarkastaja jättää valitsematta yhteisössä, jossa sen päättäneellä ja sitä välittömästi edeltäneellä tilikaudella on täytynyt enintään yksi seuraavista edellytyksistä:

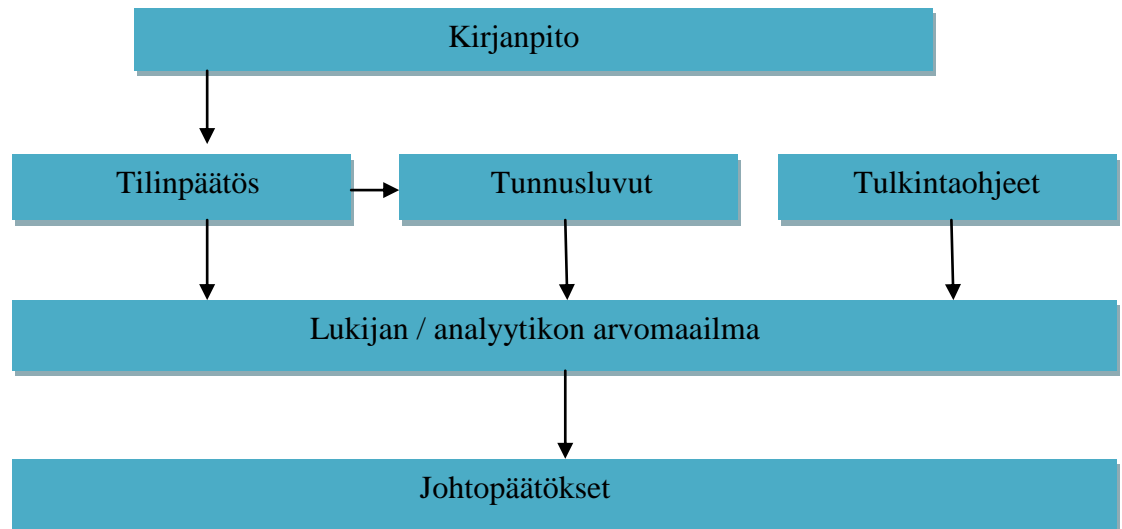
- 1) taseen loppusumma ylittää 100 000 euroa;
- 2) liikevaihto tai sitä vastaava tuotto ylittää 200 000 euroa; tai
- 3) palveluksessa on keskimäärin yli kolme henkilöä. (Blummé 2008, 39.)

Yrityksistä saatava taloudellinen informaatio rakentuu pitkälti sen varaan, että yritykset kirjanpidon kautta seuraavat toimintaansa, tekevät tilikauden päättyessä tilinpäätöksen ja toimittavat tiedot edelleen eteenpäin mm. verotusta varten. Tietojen ollessa julkisia, saavat myös sidosryhmät tarvitsemansa tiedot ja pystyvät tekemään tarvittavia päätöksiä omaa tehtäväänsä toteuttaessaan.

2.2 Tilinpäätöksen tulkinta

Tilinpäätösanalyysin perustietona on yrityksen virallinen tilinpäätös, sen liitetiedot ja muu käytettävissä oleva informaatio yrityksestä. Tilinpäätökseen tehtävien oikaisujen lähtökohtana on tarve jalostaa tilinpäätöstietoa edelleen niin, että se parhaiten palvelisi analyysin tekijän tarkoitusta. Analyysin lähtökohtana on, että yrityksen tilinpäätös on laadittu kulloinkin voimassaolevien lakien ja asetusten mukaisesti. Tilinpäätökseen tehtävillä oikaisuilla ei näinollen tarkoiteta esimerkiksi vääristä kirjaustavoista johtuvia korjauksia. Sen sijaan oikaisuja voivat aiheuttaa omaisuuserien erilaiset arvostustavat. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2005, 7.)

Mikäli tilinpäätös laaditaan pelkästään oikeellisuussäännöksiin perustuen, saadaan sen avulla selville minkälaiseksi kirjanpitovelvollisen asema ja tulos muodostuu, kun kaikki tilit on päätetty ja niistä on muodostettu kirjanpitolainsäädännön edellyttämä tase ja tuloslaskelma. Tilinpäätöksen laadinnan yhteydessä yrityksellä voi kuitenkin olla myös muita tavoitteita. Tilinpäätöksen pohjalta päätellään mm. yrityksen luottokelpoisuutta ja tulevaisuuden näkymiä, minkä johdosta yrityskuvaa saatetaan pyrkiä parantamaan tilinpäätöksen laatimisen yhteydessä. Vastaavasti voidaan yrityksen taloudellista asemaa ja tulosta pyrkiä myös alentamaan ja kätkemäänkin. Tähän voi syynä olla esimerkiksi kirjanpidon ja verotuksen sidonnaisuus, tai vaikkapa vain halu näyttää esim. alihankkijalle todellista huonompaa tilannetta, jotta ei jouduttaisi neuvotteluihin hintojen nostamiseksi. (Leppiniemi & Kykkänen 2009, 160.) Tilinpäätössuunnittelussa tarkastellaan siis yrityksen tavoittelemaan tulokseen vaikuttavia seikkoja ja pohditaan käytetäänkö käytettävissä olevia tuloksensäätelykeinoja (Tomperi 2009, 3).



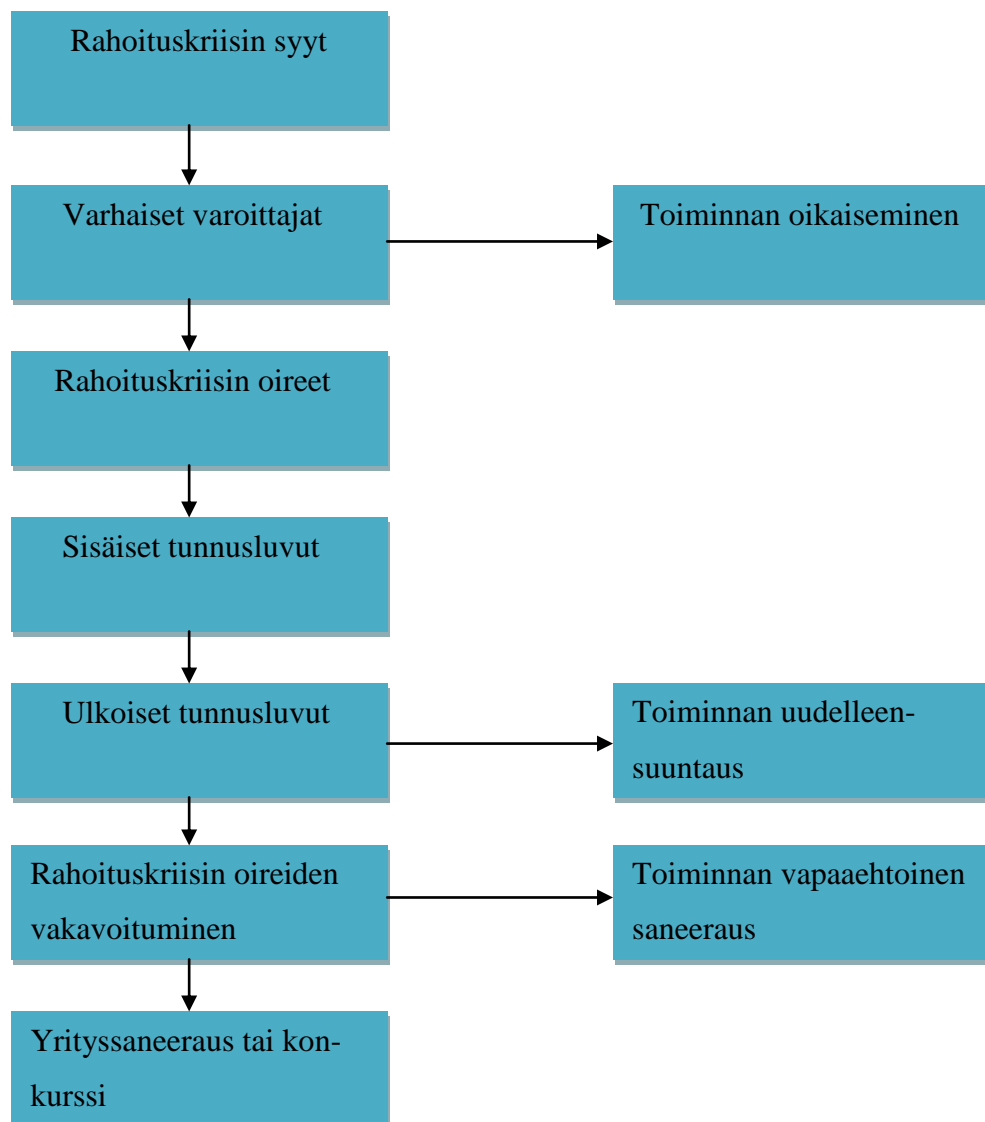
KUVIO 5. Tilinpäätöksen lukeminen ja tulkinta (Salmi 2006, 111).

Kirjanpitolaissa ei sinänsä ole erikseen säädetty tilinpäätöksen laatimista tiettyä hyödyntämistarkoitusta varten. Laissa säädetään ainoastaan tietojen antamisesta yrityksen taloudellisesta asemasta ja tuloksen muodostumisesta. Tilinpäätös on kuitenkin katsottava yksittäistä yritystä koskevaksi laajaksi tietopankiksi monia eri hyödyntäjiä ja hyödyntämistehtäviä ajatellen. Yrityksen informaatio ja esitysmuodot on määrätty yksityiskohtaisesti lainsäädännössä, ja menettelytavat ovat kurinalaisia. Tämä antaa mahdollisuuden luottaa tietoon sitä systemaattisesti hyödynnettäessä mm. verotuksessa ja yritystutkimuksessa. (Leppiniemi & Walden 2009, 44.) Kuvio 5 selventää yksittäisen yrityksen tilinpäätöksen liittymistä laajempaan kokonaisuuteen, jossa sitä käytetään informaatiolähteenä eri tarkoituksiin. Yrityksen synnyttämä tieto talletetaan kirjanpitojärjestelmiin vallitsevien ohjeiden mukaisesti ja tilinpäätös tunnuslukuineen muodostaa informaatiota tulkitsevan arvomaailmaan liittyvät johtopäätökset.

2.3 Rahoituskriisin ennakointi

Yrityksen rahoituskriisi syntyy harvoin nopeasti, jonkin tietyn tapahtuman seurauksena. Kyseessä on negatiivinen kierre, johon yritys on joutunut tyypillisesti sen omien ratkaisujen takia. Yritysjohto tekee toimenpiteitä ja päätöksiä, jotka perustuvat sen näkemyksiin yrityksen tilasta, vallitsevasta kilpailusta, asiakkaista ja muista sidosryhmistä. Toimenpiteiden johdosta yrityksen kannattavuus heikkenee ja kasvu pysähtyy. Samalla tulorahoitus heikkenee ja yrityksen keräämä rahoituspuskuri pienenee. Kun yrityksellä on lopulta käytettävissä olevaa rahoituspuskuria suurempi tarve rahoitukseen, se ajautuu rahoituskriisiin. Rahoituskriisi johtaa tyypillisesti ensin tilapäiseen maksukyvyttömyyteen, joka pitkittyessään johtaa maksuhäiriöihin. Tilanteen edelleen pitkittyessä yrityksellä saattaa olla edessään yrittysaneeraus tai äärimmäisessä tapauksessa konkurssi. (Laitinen & Laitinen 2004, 15–17.)

Rahoituskriisiin ajautuminen ja konkurssivaihtoehdon toteutuminen johtuu usein siitä, ettei ole käytettävissä tehokasta järjestelmää joka etukäteen varoittaisi kriisin lähestymisestä. On selvää, että mahdollisimman aikaisin havaitut merkit kriisin syntymisestä antavat yritykselle myös enemmän aikaa sopeuttaa toimintaansa, ja välttää muodostumassa oleva kriisi. Kriisin tunnistamisessa olisi tärkeää löytää siihen johtavat syyt. Tämä on haastavaa, koska väärät päätökset esimerkiksi väärä investoinneista saattavat näkyä kriisinä vasta vuosien kuluttua. Usein joudutaankin turvautumaan oireiden tutkimiseen eli yrityksen tilinpäätöksestä löytyviin tietoihin. Kriisin lähestymisen havaitsemista helpottaa, jos omaa tietoa siitä miten tilinpäätöksen tunnusluvut käyttäytyvät kriisiprosessissa. Tämän tyyppisen tiedon avulla voidaan rakentaa tehokas järjestelmä, joka hälyttää kriisin syntymisestä ajoissa. Tämä perustuu siihen, että kriisi yleensä etenee vaiheittain ja heikentyneet tunnusluvut ylittävät jossain vaiheessa seurantajärjestelmän hälytysrajan. (Laitinen & Laitinen 2004, 19–20, 263.)



KUVIO 6. Yrityksen rahoituskriisin ennustaminen (Laitinen & Laitinen 2004, 21).

Kuviosta 6 selviää, että rahoituskriisin syiden ja varhaisten varoitusmerkkien tunnistaminen antaa yrityksen johdolle hyvissä ajoin mahdollisuuden puuttua yrityksen toimintaan ja välttää rahoituskriisin oireiden ilmaantuminen. Yritysjohdon olisikin siis havaittava jo rahoituskriisin syiden olemassaolo, jotta hälytysjärjestelmä toimisi ja kriisiin voitaisiin puuttua ennakoivasti. Mikäli rahoituskriisi sen sijaan havaitaan vasta ulkoisten tunnuslukujen jo hälyttäessä on edessä voimakkaampia toimia vaativia uudelleensuuntauksia, jotta saneeraukselta tai konkurssilta vältyttäisiin.

Leppiniemi (2005, 167–168) jaottelee yritykset rahoitusaseman perusteella seuraavasti;

- turvaava rahoitusasema: tulorahoituksen nykyarvo on yrityksellä positiivinen ja se riittää lainanhoitomaksujen suorittamiseen
- riskialtis rahoitusasema: tulorahoituksen nykyarvo on positiivinen, mutta tulorahoitus ei riitä kaikkien lainanhoitomaksujen suorittamiseen; yritys tarvitsee uutta vierasta pääomaa
- uhanalainen rahoitusasema: tulorahoituksen nykyarvo on negatiivinen ja yritys tarvitsee uutta vierasta pääomaa sekä lainojen korkojen maksamiseen että lainojen lyhentämiseen.

Liiketoimintaan liittyy kuitenkin monentyyppisiä riskejä. Operatiivisia riskejä voi aiheutua puutteellisesti toimivista järjestelmistä, toimintatavoista yleensä tai valvontarutiinien heikkoudesta. Tulipalot, murrot ja muut vahingot ovat yksipuolisia riskejä, joita vastaan voidaan suojautua vakuutuksilla. Taloudelliset riskit puolestaan ovat riskejä, joihin liittyy aina tappion ja voiton mahdollisuus. Taloudellisia riskejä voidaan edelleen luokitella rahoitusriskeihin ja perusliiketoiminnan riskeihin. Rahoitusriskeihin kuuluu maksuvalmius-, luotto- ja markkinariskit. Perusliiketoimintaan kuuluviin valuutta-, korko- ja erilaisiin hintariskeihin yritys voi varautua eri tavoin suojautumalla. (Leppiniemi & Puttonen 2002, 93.)

Tarkastelukulma voi olla myös sellainen, että tutkitaan miten rahoituskriisi näkyy ennakoivasti yrityksen toiminnassa siten, että myös ulkopuolinen taho, kuten tavarantoimittaja voi saada yrityksen huonontuneesta rahoitustilanteesta hälytyssignaaleja. Monien hälytysjärjestelmien ongelmana kuitenkin on, että niiden antamat signaalit tulevat usein myöhässä. Tutkimuksissa onkin havaittu, että jo pelkkä tilinpäätöksen julkistamatta jättäminen on vaaratekijä, johon vaikkapa tavarantoimittajana kannattaa kiinnittää huomiota. (Leppiniemi 2005, 225.)

Kinnusen ym. (2004, 15) mukaan yritysten tilinpäätöksiä käytetään maksukäyttätymistietojen lisäksi luottotietotoiminnan keskeisenä tietolähteenä. Yritystutkimuksen yhteydessä on kehitetty erilaisia analysointitekniikoita, joilla voidaan tutkia ja tulkita tilinpäätöksestä laskettavia tunnuslukuja. Tilinpäätöstiedot ovat merkittävässä roolissa myös monissa yritysriskejä koskevissa analyyseissä, kuten konkurssiuhan ennakkoinnissa. Tämä perustuu siihen, että tunnusluvut heijastavat vaikeuksissa olevien ja toimivien yritysten taloudellisessa tilanteessa olevia eroja.

Nämä erot näkyvät useissa eri tunnusluvuissa. Tulorahoituksen huonontuminen johtuu heikentyneestä kannattavuudesta, mikä näkyy kannattavuuden tunnusluvuissa ja kassavirtatunnusluvuissa. Vieraan pääoman osuuden kasvu näkyy velkaisuuden tunnusluvuissa ja ostovelkojen maksuaikojen kasvu on usein merkki ongelmayrityksestä. (Martikainen & Martikainen 2006, 150–151.)

Yleisohjeet tunnuslukujen välttävistä ja kiitettävistä arvoista voivat kuitenkin johtaa väärin päätelmiin, mikäli toimialojen välisiä eroja ei oteta huomioon. Saman toimialan yritysten vertailu tunnuslukujen avulla on huomattavasti mielekkäämpää. Silloin voidaan selvittää, mikä yritys on toiminut tehokkaimmin tai tuottanut heikoiten. (Knüpfer & Puttonen 2007, 226–227.)

Tilinpäätösanalyysissä laskettavat tunnusluvut voidaan jakaa seuraavasti eri ryhmiin sen mukaan, mitä ne kertovat yrityksen toiminnasta: 1) kannattavuuden tunnusluvut, jotka kertovat yrityksen tuloksen rakenteesta ja pääoman tuotosta, 2) rahoituksen tunnusluvut, jotka kertovat yrityksen pääomarakenteesta ja rahoituksen riittävyydestä, 3) muut tunnusluvut, joihin kuuluvat mm. liikevaihtoon, rahoituskuluihin ja jalostusarvoon liittyviä tunnuslukuja sekä 4) osakekohtaiset tunnusluvut, jotka johdetaan noteerattujen yhtiöiden tilinpäätöksestä saatavien tietojen yhdistämisestä osakemarkkinoilta saatavaan informaatioon. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2005, 55–73.)

Konkurssin ennustamisessa käytetään sellaisia tunnuslukuja, joissa edelläkuvatunlaiset yrityksen taloudelliset vaikeudet näkyvät. Ennustamismallit voidaan jakaa yhden ja useamman muuttujan malleihin. Yhden muuttujan malleissa käytetään yksittäisiä tunnuslukuja toisista erillään. Useamman tunnusluvun malleissa on yhtä aikaa käytössä useita tunnuslukuja. Rahoituskriisin tai konkurssin ennustamisen edeltävänä analyysinä tutkitaan toimivien ja konkurssiyritysten tunnuslukujen jakaumien keskiarvoissa esiintyviä eroja. Tämänäyttöisen profiilitutkimuksen tavoite on löytää ne tunnusluvut, joiden arvot todellisuudessa heijastelevat taloudellisissa vaikeuksissa olevan yrityksen tilannetta. Mikäli tunnusluvun profiilianaalysissä ei havaita eroja konkurssiyritysten ja toimivien yritysten välillä, ei kyseistä tunnuslukua kannata käyttää ennustamismallissa. (Martikainen & Martikainen 2006, 151.)

Yrityksen tunnuslukuja ei pitäisi myöskään arvioida tai käyttää vain yhden vuoden osalta. Analyysissä pitäisi käyttää kolmen, tai ihanteellisesti viiden vuoden lukuja. Näin pystytään saamaan selkeä ja luotettava kuva yrityksen taloudellisesta tilanteesta ja päätellä kehityssuuntia tunnuslukujen avulla. Mikäli yritys on manipuloinut yhden tilikauden lukujaan ja tutkimus perustetaan niiden analysoimiseen, ei tutkimusta voida pitää luotettavana. (Vause 1999, 107.)

Täytyy myös huomioda, että konkurssiriski saattaa vaihdella hyvinkin voimakkaasti eri vuosina toimialoittain suhdanteiden mukaan. Luotettavan kuvan muodostaminen asiasta vaatiikin siten pitkän aikavälin tarkastelua. Häiriöttömässä vaiheessa tunnusluvut noudattavat vielä satunnaisprosessia, eikä selvää kehityssuuntaa ole havaittavissa. Tässä vaiheessa kriisin ennustaminen tunnuslukujen avulla ei ole vielä mahdollista. Kriisivaiheen ensimmäinen merkki on tunnuslukujen tason putoaminen ja niiden kehityssuunta kääntyy jyrkästi alaspäin. Trendiä voidaankin hyödyntää kriisin ennustamisessa, mutta täytyy huomioda, että yritys voi tehokkailla toimenpiteillä vielä välttää ajautumisen konkurssiin. Loppuvaiheessa tunnuslukujen taso on yleensä pudonnut jo niin alhaiselle tasolle, että ne josinäsä ennustavat suurella todennäköisyydellä kriisistä. (Laitinen & Laitinen 2004, 32, 290-291.)

2.4 Konkurssi

Konkurssi on määriteltävissä lakisääteiseksi menettelyksi, jossa tuomioistuimen määräämä pesänhoitaja muuttaa velallisen varallisuuden rahaksi ja maksaa kertyneillä varoilla kaikki velallisen velat tai ainakin suorittaa niitä niin pitkälle kuin varat riittävät (Koulu 2004, 3). Konkurssilain (20.2.2004/120, 1 § 1) mukaan konkurssin keskeinen tunnusmerkki on velallisen omaisuuden siirtyminen velkojien määräämisvaltaan. Konkurssimenettelyssä oleva velallinen on siis lopulta menettänyt kaikki oikeudet päättää siitä, miten kerääntynyttä omaisuutta realisoidaan velkojien eduksi.

Peruskonkurssissa veronsaaja tai muu institutionaalinen velkoja kuten pankki on tyypillisesti hakenut konkurssiin pienen tai keskisuuren osakeyhtiön. Konkurssimenettelyyn joutunut yritys on tyypillisesti toiminut lyhyehkön ajan, suurella todennäköisyydellä alle viisi vuotta. Konkurssiyrityksen toiminta on yleensä perustunut omistaja-yrittäjyyteen ja näin konkurssi merkitsee usein myös henkilökoh-
taisella tasolla taloudellista romahdusta sekä yksityishenkilölle kasaantuvia velka-ongelmia. (Koulu 2004, 24.)

Yhtiön konkurssi ei kuitenkaan välttämättä tarkoita sen toiminnan loppumista. Yhtiökokous voi erillisten edellytysten täytyessä päättää yhtiön normaalin toiminnan aloittamisesta uudelleen. Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista silloin, kun osakkeenomistajalle on suoritettu jo jako-osuutta, kaupparekisteri on määrännyt yhtiön selvitystilaan tai poistettavaksi rekisteristä tai rekisteristä poistamisen jälkeen määrännyt yhtiön selvitystilaan. (Kyläkallio ym. 2008, 1452.)

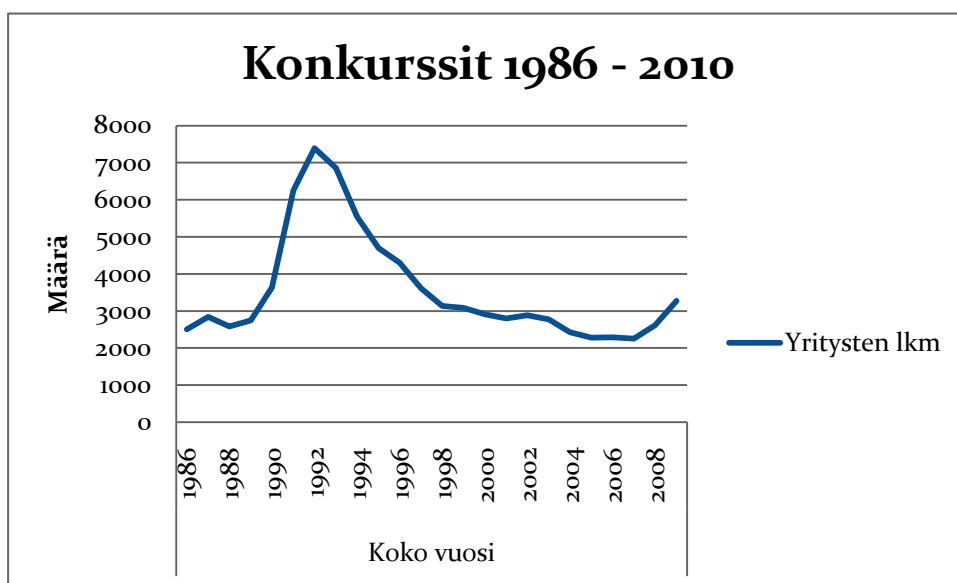
Laitinen & Laitinen (2004, 104) viittaa konkurssien jaottelussa John Argentin 1976 tekemään tyypittelyyn, jonka mukaan konkurssiin ajautuminen voidaan esittää kolmen perustyyppin avulla: 1) käyntiinlähdössä epäonnistunut yritys, 2) onnistuneen käyntiinlähdön jälkeen epäonnistunut yritys ja 3) vanha, riutuva yritys. Merkittävin osa rahoitusvaikeuksissa olevista yrityksistä on tyyppin yksi mukaisia. Liikeidea ei ole toimiva, jonka perusteella odotukset jäivät toteutumatta, ja yritys ei koskaan pääse toimimaan normaalisti. Kakkostyyppiin kuuluva yritys taas saat-
taa omata hyvän liikeidean ja kasvaa nopeasti. Se ei kuitenkaan pysty rahoitta-

maan kasvuaan, vaan kaatuu akuuttiin rahapulaan. Näiden yritysten kriisin ennustaminen on vaikeinta, koska muutokset huonompaan voivat tapahtua hyvinkin nopeasti. Kolmostyyppin yritys taas saattaa kärsiä vuosikymmeniä toiminnan tehottomuudesta ja saamattomuudesta. Loppuvaiheessa yritys syö heikon kannattavuuden vuoksi pääomiaan ja menee konkurssiin mahdollisesti vuosien riutumisen jälkeen.

TAULUKKO 2. Konkurssit / henkilökunta toimialoittain 2009 ja 2008. (Tilastokeskus 2010a).

| | Konkurssit tammi- joulukuu 2009 | Henkilökunnan määrä tammi- joulukuu 2009 | Konkurssit tammi- joulukuu 2008 | Henkilökunnan määrä tammi- joulukuu 2008 |
|---|--|--|--|--|
| Maa-, metsä- ja kalatalous | 52 | 161 | 46 | 116 |
| Teollisuus, kaivos- toiminta, energia- ja vesihuolto | 375 | 2 826 | 292 | 3 201 |
| Rakentaminen | 754 | 3 535 | 636 | 2 398 |
| Kauppa | 570 | 2 262 | 474 | 1 353 |
| Kuljetus ja varas- tointi | 266 | 1 323 | 201 | 890 |
| Majoitus- ja ravit- semustoiminta | 183 | 750 | 187 | 641 |
| Muut palvelut | 775 | 3 703 | 678 | 2 964 |
| Toimiala tuntema- ton | 300 | 300 | 97 | 97 |
| Konkurssit / hen- kilökunta yhteensä | 3 275 | 14 860 | 2 612 | 11 660 |

Tilastokeskuksen mukaan vuoden 2009 aikana pantiin vireille 3 275 konkurssia, mikä on 25,4 prosenttia enemmän kuin vastaavana ajankohtana vuotta aiemmin. Henkilökunnan määrä kaikissa konkurssiin haetuissa yrityksissä oli vastaavasti kaikkiaan 14 860, mikä on noin 27 prosenttia enemmän kuin vuotta aiemmin. Taulukosta 2 voidaan laskea, että tutkimukseen valittu rakentamiseen liittyvä toimiala kokonaisuudessaan muodostaa 23 prosenttia kaikista konkurseista ja käsittää 23,7 prosenttia henkilökunnasta, joita konkurssi koskettaa. Ainoastaan koomatietona tilastossa oleva Muut palvelut –toimiala on suurempi merkitykseltään. Sekin kuitenkin vain niukasti.



KUVIO 7. Vireillepannut konkurssit 1986 – 2010 (Tilastokeskus 2010a.)

Kuviossa 7 on esitetty konkurssien lukumääräinen kehitys vuodesta 1986 lähtien. Kuvioista havaitaan, että konkurssien määrä on ollut suurimmillaan vuonna 1992, jonka jälkeen konkurssien määrä on lähtenyt voimakkaaseen laskuun ja kääntynyt jälleen nousuun finanssikriisin seurauksena 2007. Konkurssien määrä on kuitenkin ollut kaksinkertainen vuonna 1992 nykytilanteeseen verrattuna.

Kuten kappaleessa 2.2 todettiin, kirjanpitolain vaatimukset eivät kuitenkaan kohdistu osaan yrityksiä sen perusteella, että ne jäävät tilintarkastuslain määrittelemän tilintarkastuspakon ulkopuolelle kokonsa takia. Tämä on ristiriidassa mm. sen

kanssa, että pääsääntöisesti mitä pienemmästä yrityksestä on kyse, sitä suuremmista henkilökohtaisista vastuista konkurssitilanteessa puhutaan. Pienissä osakeyhtiöissä ulkopuolisen rahoituksen saanti on usein sidoksissa omistajan antamaan takaukseen rahoittajalle. Näin yrityksen konkurssi muodostaa yrittäjälle usein vastuun vastata yrityksen veloista. Tämänäyttöiset yrittäjät toimivat siis konkurssitilanteessa osakeyhtiölain tarkoittamaa vastuuta suuremmalla riskillä ja ovat konkurssitilanteessa verrattavissa henkilöyhtiöihin taloudellisen vastuun osalta.

Paitsi itse konkurssiin ajautuvalle yritykselle tai yrittäjälle, on konkurssi raskas myös erilaisille sen toimintaan liittyville sidosryhmille. Toiminnan rahoittajatahot, julkinen valta, asiakkaat ja toimittajat kärsivät käytännössä aina konkurssin yhteydessä. Koska konkurssitapauksissa puhutaan henkisten menetysten lisäksi poikkeuksetta taloudellisista menetyksistä, on kaikenlainen tutkimus konkurssien tai muiden lievempien taloudellisten riskien ennustamisen parantamiseksi kannustettavaa, mutta arvattavasti myös haasteellista.

Taloustieteeseen liittyvässä konkurssitutkimuksessa konkurseista yritetään löytää taloudellisia lainalaisuuksia ja säännönmukaisuuksia sekä löytää niihin selittäviä tekijöitä. Tutkimuksen kohteena on tällöin yrityksen kriisin asteittainen syveneminen, konkurssiin ajautuvien yritysten valikoituminen ja se miten yritykset lopettavat toimintansa. Konkurssiriskin olemassaolon tunnistaminen saa pääsääntöisesti yhtiön johdon varomaan liiallista riskinottoa liiketoiminnoissa. Näin ajatellen konkurssiuhan vaikutus yleiseen talousjärjestelmään voidaan katsoa olevan positiivinen. Toisaalta johdon halukkuus riskinottoon saattaa kuitenkin myös kasvaa, mikäli ajattelu perustuu siihen, että mitään ei ole enää menetettävissä. Tällöin myös vaikutus yleiseen talousjärjestelmään muuttuu päinvastaiseksi. (Koulu 2004, 6-7.)

3 TILINPÄÄTÖKSEN TUNNUSLUVUT

3.1 Tunnusluvut ja konkurssin ennakointi

Tilinpäätöksestä laskettuja tunnuslukuja analysoimalla ja tulkitsemalla voidaan yrityksen taloudellista tilaa arvioida monelta taholta. Analyysiin otettavien tunnuslukujen valinta on kuitenkin haasteellista ja väärin valitut tunnusluvut voivatkin vaikuttaa merkittävästi koko analyysin laadulliseen tasoon. Eri toimialoilla toimivien yritysten tunnuslukujen vertailtavuus ja merkitsevyys vaihtelee ja tämä on huomioitava tunnuslukuihin perustuvissa analyyseissä ja tutkimuksissa. (Hsieh & Wang 2001, 401.) Kun halutaan selvittää yrityksen kehitystä tai vertailla eri yrityksiä tai toimialoja toisiinsa, käytetään hyväksi yrityksen tilinpäätöksestä laskettuja tunnuslukuja. Tunnuslukujen avulla on mahdollista eliminoida esimerkiksi yritysten koon merkitys tai vaikkapa rahan arvon muutosten vaikutus vertailuihin. Tunnusluvut kuvaavat tyypillisesti yrityksen taloudellisia toimintaedellytyksiä, kannattavuutta ja rahoitusta. Tunnuslukuja voidaan hyödyntää myöskin arvioitaessa yrityksen arvoa. Yrityksen arvo perustuu lähtökohtaisesti sen tuleviin tuottoihin ja sen suuntaa voidaan arvioida mm. tilinpäätöksestä saatavilla tunnusluvuilla. (Leppiniemi & Kykkänen 2009, 162, 172, 181.)

Tunnuslukuanalyysiä käytetään pääsääntöisesti 1) vertailtaessa yrityksiä toisiinsa ja oletettuihin odotusarvoihin, 2) ennustettaessa niiden avulla tulevaisuuden taloudellista kehitystä ja suuntaa, ja 3) yrityksen taloudellisten tavoitteiden asettamisessa. Monet taloudelliset tutkimuslaitokset julkistavat taloudellista tietoa eri toimialoilta tunnuslukujen vertailua helpottamaan. Tulevaisuuden kehitystä arvioitaessa ennustetaan tunnuslukujen tulevia arvoja, parannetaan niiden avulla riskienhallintaa, lasketaan yrityksille luottoluokitukset sekä ennustetaan konkurssseja ja muita yritystoimintaan liittyviä häiriöitä.

Tunnuslukujen käyttäminen konkurssin ennakoinnissa perustuu siihen, että tunnusluvut heijastavat vaikeuksissa olevien ja toimivien yritysten välisiä taloudellisen tilanteen eroja. Heikentynyt kannattavuus johtaa tulorahoituksen huonontumiseen, joka puolestaan näkyy kannattavuuden tunnusluvuissa ja kassavirtatun-

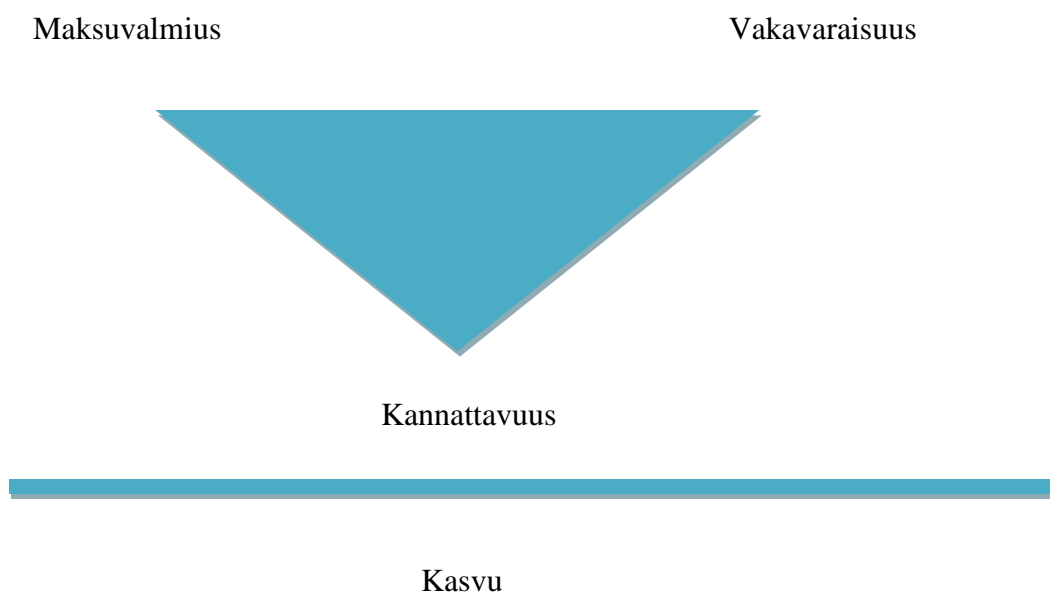
luvuissa. Tämä pakottaa yrityksen hankkimaan lisää velkaa, joka taas näkyy velkaisuuden tunnusluvuissa. Yritys ryhtyy lykkäämään lyhytaikaisten velkojen maksua ja tämä viimeinen vaihe näkyy ostovelkojen maksuaikojen kasvuna. (Kallunki & Kytönen 2007, 181.)

Tunnuslukuja ei voi kuitenkaan verrata keskenään, jos niitä ei ole laskettu samoilla perusteilla. Mikäli tunnuslukuja laskee tilinpäätöksestä itse, on huolehdittava että ymmärtää niiden todellisen merkityksen ja huomioi kaikki ne erät jotka sen laskemiseen täytyy ottaa mukaan. (Collis & Hussey 2007, 188.) Ennustettaessa rahoituskriisiä tunnuslukujen avulla on kuitenkin tarpeellista huomioida myös yrityksen toimintaa yleisesti. Pelkkä tunnuslukujen arvioiminen ei välttämättä anna päätöksille riittävää perustetta. Tunnuslukujen analysoimisen lisäksi esimerkiksi kassavirtalaskelmat ja yrityksen päätöksentekojärjestelmän arvioiminen lisäävät ennustettavuuden luotettavuutta selkeästi. (Wang & Li 2007, 93.)

Yritysten tunnuslukuja suhteutettaessa voi kysymykseen tulla periaatteessa neljä eri vertailutapaa: 1) tunnuslukujen yleiset tavoite- tai ohjearvot, 2) tutkittavan yrityksen tunnuslukujen aikaisemmat arvot, 3) tärkeimmän kilpailijan tai muun vastinparin vastaavat arvot, ja 4) kyseisen toimialan yritysten tunnuslukutilastot. Yritystutkimusneuvottelukunta on aiemmin ottanut kantaa muutamien keskeisten tunnuslukujen ohjearvoihin niitä tulkittaessa. Joidenkin tunnuslukujen kohdalla tyydytään puolestaan toteamaan että vertailukriteerit määräytyvät yritys kohtaisten tekijöiden perusteella. Suhteutettaessa tunnuslukuja yrityksen vastaaviin aikaisempiin arvoihin on ajatuksena kehityssuuntien selvittäminen. Vastinpariin vertaillessa saadaan esille yritys kohtaisten tekijöiden vaikutuksia ja toimialakohtaisia arvoja vertaillessa voidaan päätellä yritys johdon tekemien päätösten vaikutuksia. (Kinnunen, Leppiniemi, Puttonen & Virtanen 2002, 149–150.)

3.2 Tunnuslukujen valinta

Tunnuslukuanalyysissä nousee esille kolme kokonaisuutta, jotka kuvaavat yrityksen taloudellisia toimintaedellytyksiä: maksuvalmius, kannattavuus ja vakavaraisuus. Näillä kaikilla ryhmillä kuvataan yrityksen taloudellista suorituskyyä lietoiminnassa, ja näinollen ne ovat perustekijöitä taloudellisen suorituskyyyn mitaamisessa. Näiden kokonaisuuksien mittaamiseen on myös kehitetty paljon erilaisia tunnuslukuja. (Laitinen & Laitinen 2004, 242; Alhola & Lauslahti 2005, 154.)



KUVIO 8. Yrityksen taloudelliset toimintaedellytykset terveyskolmiona. (Laitinen & Laitinen 2004, 243).

Yrityksen taloudelliset toimintaedellytykset voidaan kuvata ns. terveyskolmion avulla, kuten kuviossa 8 esitetään. Kolmion kärjet muodostuvat maksuvalmiudesta, kannattavuudesta ja vakavaraisuudesta. Alhaalla kolmiota kannattelee oleellinen edellytys yrityksen toiminnalle, kannattavuus. Sen pettäessä yritys on vaikeuksissa ennemmin tai myöhemmin rahojen loppuessa. Yritys voi kuitenkin olla kannattava, mutta silti sen vakavaraisuus tai maksuvalmius heikkoja. Yrityksen toiminta onkin terveyskolmion mukaan juuri niin heikolla pohjalla kuin kolmion heikoin tekijä. (Laitinen & Laitinen 2004, 243.)

Tutkimukseen valittavien tunnuslukujen valinta voidaan tehdä joko teoreettisten tai empiiristen perusteiden mukaisesti. Teoreettisessa mallissa rakennetaan konkurssiyrityksen käyttäytymistä kuvaava malli, jonka tulosten perusteella muuttujat valitaan. Näin valittujen tunnuslukujen käyttöä puolustaa se, että niiden avulla johdetut tulokset ovat pääosin sattumasta ja otoksesta riippumattomia, niiden perustuessa teoriaan eli yleispätevänä pidettävään tietoon. Merkittävin osa konkurssitutkimuksista perustuu kuitenkin empiirisiin perustein valittujen tunnuslukujen malliin. Tällöin oleellista on se, miten tehokkaasti ne toimivat empiirisessä aineistossa konkurssin ennustamisessa. Ensin suoritetaan esivalinta, jolloin rajataan muuttujien joukko. Valinta voi perustua vaikkapa siihen, miten tietyt tunnusluvut ovat onnistuneet aikaisemmissa tutkimuksissa ennustamaan konkurssia. Aivan yhtä hyvin valinta voi perustua tunnusluvun yleisyyteen tai siihen miten ne ovat laskettavissa aineistosta. (Laitinen & Laitinen 2004, 169.)

Lähdekirjallisuudesta ei ole löydettävissä yksiselitteistä ohjetta siitä, mitä tunnuslukuja olisi otettava huomioon, ja mitkä tunnusluvut antaisivat parhaan ennustamiskyvyn tutkittaessa rahoituskriisejä (Hsieh & Wang 2001, 402). Tärkeää on Laitisen & Laitisen (2004, 170) mukaan se, että huomioidaan tunnuslukujen yhteinen ennustamiskyky. Tällöin pyritään matkimaan mallia, jonka uskotaan maksivoivan sen suoritussyky. Yksittäisenä tunnuslukuna huonosti konkurssia ennustava muuttuja saattaa näin osoittautua koko mallin osalta tärkeäksi tekijäksi. Lisäksi on huomioitava, että mikäli mukaan valitaan vain sellaisia muuttujia, joilla on merkitystä vain konkurssin loppuvaiheen ennustamisessa, putoaa mallin ennustussyky nopeasti kun siirrytään kauemmaksi konkurssihetkestä ja päinvastoin. Tällaisessa tapauksessa on otettava kantaa siihen, miten tutkimuksessa painotetaan ennustamisen aikajännettä.

Tässä tutkimuksessa tunnuslukujen valinta tehdään perustuen edellä esitettyyn malliin yrityksen taloudellisesta terveyskolmiosta. Jokaisesta kolmesta pääryhmästä valitaan yksi, yleisimmin käytetty, tunnusluku kuvaamaan yrityksen tilaa. Maksuvalmiuden tunnusluvuksi valitaan quick ratio, kannattavuuden tunnusluvuksi sijoitetun pääoman tuottoaste ja vakavaraisuuden tunnusluvuksi omavaraisuusaste. Valitut tunnusluvut ovat myös paljon käytettyjä aiemmissa tutkimuksissa ja lähdekirjallisuudessa.

3.2.1 Maksuvalmius

Maksuvalmius eli likviditeetti kertoo yrityksen kyvystä selviytyä lyhytaikaisista maksusitoumuksistaan. Hyvän maksuvalmiuden omaavalla yrityksellä on aina tarpeeksi kassareservejä tai mahdollisuuksia muuttaa nopeasti rahaksi omaisuuttaan. (Kallunki & Kytönen 2007, 84.) Maksuvalmius on lyhyen aikavälin rahoituksen riittävyttä. Maksuvalmiin yrityksen ei tarvitse huonoinakaan aikoina turvautua kalliiseen vieraaseen pääomaan, vaan se omaa tarpeeksi omia kassareservejä tilanteesta selvitäkseen. Toisaalta korkea maksuvalmius kertoo yrityksen kasvavien sitoutuneen tuottamattomasti, joten tarpeettoman korkean maksuvalmiuden ylläpito ei sinällään ole suositeltavaa. (Martikainen & Martikainen 2006, 132.)

Maksuvalmius voidaan jakaa dynaamiseen ja staattiseen maksuvalmiuteen. Dynaaminen maksuvalmius mittaa miten yritys selviää maksuvelvoitteistaan tulorahoituksen avulla. Staattinen maksuvalmius perustuu vastaavasti siihen, että arvioidaan yrityksen mahdollisuuksia selvittää lyhyen aikavälin maksuista sen hetkisten likvidien rahavarojen avulla. Tyypillisesti staattista maksuvalmiutta mitataan quick ration ja current ration avulla. Erona on se, että current ratio ottaa huomioon vaihto-omaisuuden arvon. Tämä heikentää olennaisesti sen arvoa mitatessa maksuvalmiutta. Vaihto-omaisuus saattaa koostua myymättömistä tavaroista, joiden kuranttiudesta ei ole varmuutta. Monesti current ratio arvon nouseminen saattaa-kin olla jopa merkinä kriisiprosessista tai sen syntymisestä. (Laitinen & Laitinen 2004, 248–252; Niskanen & Niskanen 2007, 61–62.)

Quick ration ja current ration heikkoutena on niiden staattisuus. Ne mittaavat vain tilinpäätöksen hetken tilannetta, eivätkä kerro koko vuoden toiminnasta. Paremman käsityksen yrityksen likviditeetistä saisi kassavirtapohjaisista tunnusluvuihin. Ne kertovat paremmin miten yritys on selviytynyt tilikauden aikana maksuistaan. (Niskanen & Niskanen 2007, 62.)

Yritystutkimusneuvottelukunnan (2005, 66) määrittelyn mukaan quick ratiolla mitataan yrityksen kykyä selviytyä lyhytaikaisista veloistaan pelkästään rahoitusomaisuuden avulla. Se esitetään kaavan avulla seuraavasti:

$$\text{Quick ratio} = \frac{\text{Rahoitusomaisuus} - \text{osatuloutuksen saamiset}}{\text{Lyhytaikainen vieras pääoma} - \text{lyhytaikaiset saadut ennakot}}$$

Rahoitusomaisuuden eriä ovat mm. myyntisaamiset, rahat ja pankkisaamiset sekä rahoitusarvopaperit. Lyhytaikainen vieras pääoma koostuu vastaavasti lyhytaikaisista veloista, ostovelosta, ennakkomaksuista ja muista jaksotetuista veloista.

3.2.2 Kannattavuus

Yrityksen kannattava toiminta tarkoittaa kykyä tuottaa liiketoiminnalla tuloja enemmän kuin tulojen hankkimiseksi on tarvinnut uhrata menoja (Kallunki & Kytönen 2007, 74). Kannattavuuden tunnuslukujen avulla pyritään mittaamaan erityisesti yrityksen pitkäjänteistä tuloksenteekokykyä. Jotta kannattavuutta voidaan mitata pitää tietää yrityksen tilikauden tulos. Tulosta laskettaessa pyritään poistamaan satunnaisten kulujen ja tuottojen osuus, etteivät satunnaiset erät vaikuta tilikauden tulokseen antamalla väärän kuvan yrityksen pitkäaikaisesta tuloksentuottamiskyvystä. (Martikainen & Martikainen 2006, 129.) Laitinen & Laitinen (2004, 244) toteaa, että merkittävin kannattavuuden tunnusluku on sijoitetun pääoman tuottoprosentti.

Yritystutkimusneuvottelukunnan (2005, 59) määritelmän mukaan sijoitetun pääoman tuottoprosentilla mitataan suhteellista kannattavuutta eli miten yritykseen sijoitetulle, tuottoa vaativalle pääomalle on saatu tuottoa. Se esitetään kaavan avulla seuraavasti:

$$\text{Sijoitetun pääoman tuottoaste} = \frac{\text{Nettotulos} + \text{rahoituskulut} + \text{verot (12 kk)}}{\text{Sijoitettu pääoma keskimäärin tilikaudella}} \times 100$$

Sijoitettuun pääomaan lasketaan oikaistu oma pääoma ja sijoitettu vieras pääoma. Sijoitetulla pääomalla mitataan yritykseen sijoitettua, korkoa tai muuta tuottoa vaativaa pääoman määrää.

3.2.3 Vakavaraisuus

Vakavaraisuudella tarkoitetaan vieraan ja oman pääoman suhdetta koko pääomasta. Vakavaraisuudesta voidaan käyttää myös nimityksiä velkaisuus ja rahoitusrakenne. (Kallunki & Kytönen 2007, 80.) Hyvä vakavaraisuus kertoo yrityksen vieraan pääoman osuuden olevan sellainen, että yritys pystyy selviytymään vieraan pääoman koroista. Erityisesti huonon suhdanteen aikana huono vakavaraisuus voi viedä yrityksen rahoituskriisin liian suurien korkomenojen takia. Vieraan pääoman määrä on tällöin liian suuri suhteessa omaan pääomaan ja sen kuolettaminen ja korkojen maksu muodostuu yritykselle liian suureksi kuormaksi. (Martikainen & Martikainen 2006, 130.)

Alholan & Lauslahden (2005, 160) mukaan yrityksen vakavaraisuutta kuvaa hyvin tunnuslukuna omavaraisuusaste. Se ilmoittaa suoraan prosentteina, kuinka monta prosenttia yrityksen pääomasta on omaa. Laitinen & Laitinen (2004, 256) toteaa omavaraisuusasteen osalta pääkysymyksen olevan se, selviytyykö yritys maksuvelvoitteistaan toiminnan mahdollisesti loppuessa, jos se realisoi koko omaisuutensa. Mitä enemmän yrityksellä on käytettävissään omaa pääomaa suhteessa vieraaseen pääomaan, sitä turvatummassa asemassa vieraan pääoman sijoittajat ovat, sillä konkurssitilanteessa ne saavat etuoikeusjärjestyksen mukaan saatavansa ennen oman pääoman sijoittajia. Parhaiten vakavaraisuutta voidaan mitata omavaraisuusasteella.

Yritystutkimusneuvottelukunta (2005, 61) määrittelee omavaraisuusasteen kaavan seuraavasti:

$$\text{Omavaraisuusaste} = \frac{\text{Oikaistu oma pääoma}}{\text{Oikaistun taseen loppusumma} - \text{saadut ennakot}} \times 100$$

Edellä kuvattuja ja määriteltyjä tunnuslukuja quick ratio, sijoitetun pääoman tuottoaste ja omavaraisuusaste käytetään seuraavaksi tutkimuksen empiirisessä osuudessa tutkittavina muuttujina testattaessa sitä, eroavatko konkurssiyritysten ja toimivien yritysten em. tunnuslukujen keskiarvot toisistaan tilastollisesti merkittävästi.

Tutkimuksessa mukana olevien vertailuryhmien edellämainittujen tunnuslukujen kvartiiliarvot on esitetty erillisenä liitetiedoissa (kts. liite 1, liite 2 ja liite 3). Kvartiileissa aineisto järjestetään suuruusjärjestykseen ja jaetaan arvojen perusteella neljänneksiin. Prosenttipisteiksi muodostuvat tällöin 25 (alin kvartiili), 50 (mediaani) ja 75 (ylin kvartiili). Mediaaniarvo on näinollen aineistossa keskimmäisenä oleva arvo, jonka ala- ja yläpuolella on 50 prosenttia tapauksista.

4 TUNNUSLUKUJEN TESTAAMINEN JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tilinpäätöksen tunnusluvut esitetään pääsääntöisesti suhdelukumuotoisena. Niissä suhteutetaan yksi tilinpäätöksen erä johonkin toiseen erään, kuten liikevaihtoon tai taseen loppusummaan. Suhdelukumuotoisuus mahdollistaa vertailun mm. erikoisten yritysten välillä. Tällöin esimerkiksi kannattavuutta mittaavan tunnusluvun on annettava yhtä kannattaville yrityksille sama arvo kokoerosta riippumatta. Tunnusluvut kerrotaan yleensä sadalla, jolloin niistä saadaan prosenttilukuja. Periaatteessa kuitenkin mitä tahansa tuloslaskelman tai taseen eriä voidaan suhteuttaa toisiinsa, ja muodostaa niistä tunnuslukuja monipuolisesti eri tarkoituksiin. (Niskanen & Niskanen 2004, 111.)

Tutkimuksessa käytetään Suomen Asiakastieto Oy:n Voitto+ - tietokannasta saatavia tunnuslukuja, jotka ovat aineistossa valmiiksi laskettuina. Kohdassa 3.2 kerrotaan tunnuslukujen jakautumisesta kolmeen pääryhmään maksuvalmiuteen, kannattavuuteen ja vakavaraisuuteen. Suomen Asiakastieto Oy on mm. selvittänyt kolmen yleisesti käytetyn tilinpäätöstiedoista lasketun tunnusluvun kykyä ennakoita yritykselle tulevia maksuhäiriömerkintöjä. Tutkimuksessa tarkastellut tunnusluvut olivat maksuvalmiutta kuvaava quick ratio, kannattavuutta ilmaiseva sijoitetun pääoman tuotto prosentti ja vakavaraisuutta arvioiva omavaraisuusaste. Tunnusluvut edustavat sekä staattista, tilinpäätöksen hetkeen liittyvää tilannetta, että pidempänä ajanjaksona toimintaan liittyneen pääoman ja velan osuutta sekä sen muutoksia.

Asiakastiedon tutkimuksessa havaittiin, että quick ratio, sijoitetun pääoman tuotto ja omavaraisuusaste toimivat hyvin ennustettaessa muutoksia yrityksen luottokelpoisuutta määriteltäessä. Varsinkin tarkasteltaessa kaikkien kolmen tunnusluvun yhteisvaikutusta maksuhäiriöriskiin todettiin, että jos ne kaikki ovat samanaikaisesti huonoja, nousee yrityksen riski saada häiriömerkintöjä erittäin suureksi. (Suomen Asiakastieto Oy 2003.) Edellä Laitinen & Laitinen pitivät tärkeänä tunnuslukujen ennustavuutta myös yhdessä käytettynä.

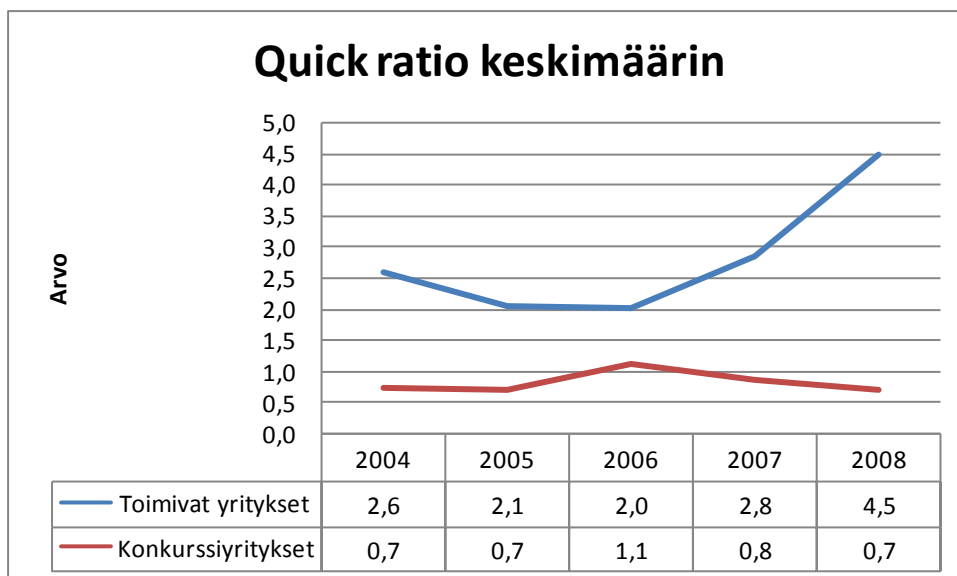
4.1 Tunnuslukujen keskiarvojen testi

Tutkimuksen pääongelmana on valittujen quick ration, sijoitetun pääoman tuottoasteen ja omavaraisuusasteen tunnuslukujen avulla selvittää, eroavatko konkurssiyritysten ja toimivien yritysten tunnuslukujen keskiarvot toisistaan tilastollisesti merkitsevästi, ja selvittää voidaanko em. tavalla tilastollisesti toisistaan eroavia tunnuslukuja käyttää apuna ennustettaessa konkurssia.

Kaikkia tunnuslukuja testataan vuosilta 2004 -2008. Testimenetelmänä käytetään Windows Excel –ohjelman data analysis -toiminnoista löytyvää t-testiä . Tilastollisena merkitsevyystasona testissä käytetään p-arvoa 0,05 eli testeissä hyväksytään 5 prosentin todennäköisyys sattuman hylkäämisvirheelle. Testien tulokset raportoidaan tunnusluvuittain graafisten kuvaajien avulla.

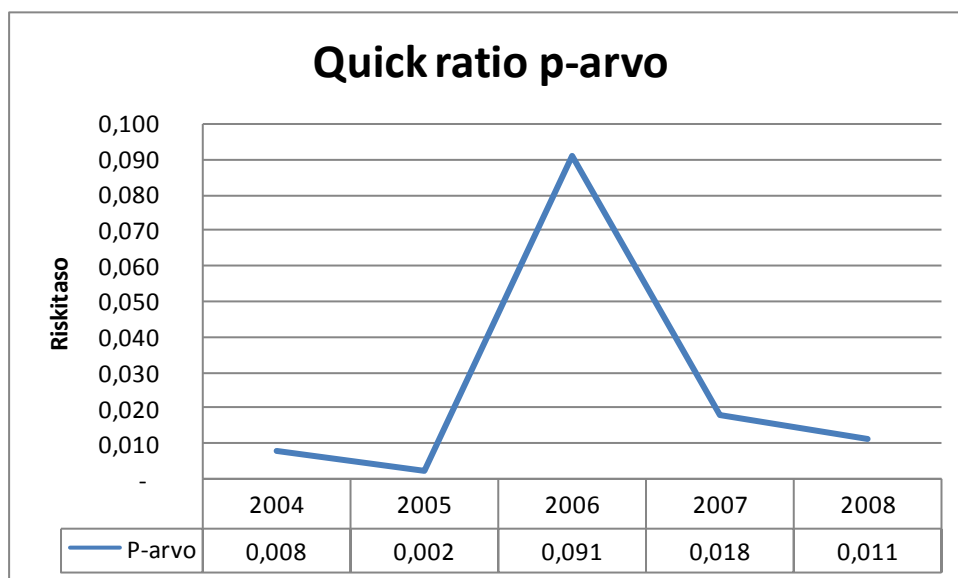
4.1.1 Quick ratio

Quick ratio –arvojen osalta voidaan todeta, että konkurssiyritysten keskiarvot ovat olleet koko tarkastelujakson ajan selvästi heikompia kuin toimivien yritysten.



KUVIO 9. Quick ratio keskimäärin 2004–2008.

Vuonna 2006 quick ratio -arvossa on tapahtunut konkurssiyritysten kohdalla selvä hyppäys ylöspäin, jonka jälkeen arvo on lähtenyt pysyvään laskuun. Konkurssiyrittäjillä on ollut vaikeuksia maksuvalmiuden kanssa jo neljä vuotta ennen konkurssia. Vuoden 2006 jälkeen konkurssiyrittäjillä ja toimivilla yrityksillä on täysin päinvastainen kehitystrendi quick ration mukaan tarkasteltuna (Kuvio 9).



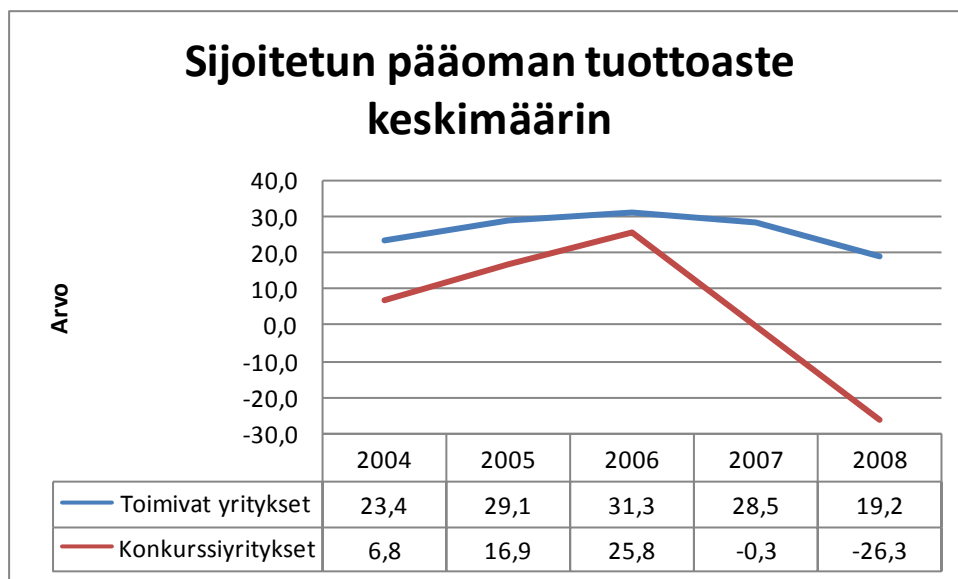
KUVIO 10. P-arvot quick ration osalta vuosina 2004–2008.

Kuviosta 10 voidaan todeta, että quick ratio saa testissä p-arvoja siten, että ainoastaan vuoden 2006 osalta tulos ei ole testin merkitsevyystasoksi asetetun p-arvon 0,05 kannalta merkitsevä. Vuoden 2006 osalta ei siis t-testin antaman tuloksen mukaan voida sulkea pois sattuman mahdollisuutta havaitun keskiarvoeron selittäjänä. Testin tulokseksi otetaan mainitun heilahtelun vuoksi quick ration osalta vain kaksi viimeistä vuotta.

Ilman vuoden 2006 osalta havaittua arvon heilahtelua quick ratio olisi testissä eronnut toimivien yritysten arvoista kaikkien vuosien osalta. Edellämainittua vuoden 2006 osalta havaittua poikkeamaa käsitellään tutkimuksessa tarkemmin liitteessä 4.

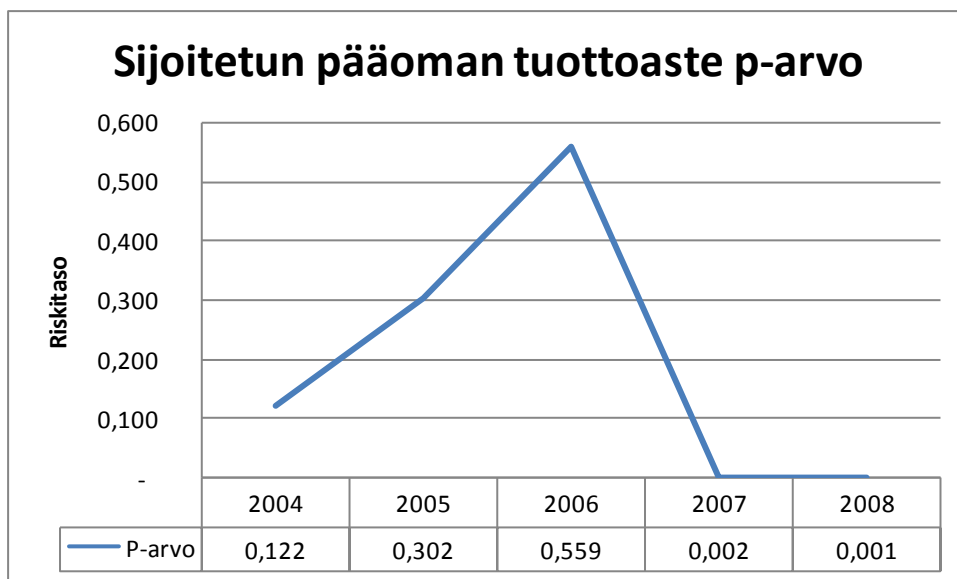
4.1.2 Sijoitetun pääoman tuottoaste

Sijoitetun pääoman tuottoasteen osalta voidaan todeta toimialan toimivien yritysten omaavan keskimäärin hyviä arvoja. Konkurssiyritystenkin osalta kannattavuus on ollut hyvällä tasolla ennen ajautumista vaikeuksiin. Niiden osalta on tapahtunut jyrkkä käänne huonompaan kaksi vuotta ennen konkurssia.



KUVIO 11. Sijoitetun pääoman tuottoaste keskimäärin 2004–2008.

Vuodessa kannattavuus on pudonnut heikoksi ja konkurssivuonna jo selvästi negatiiviseksi. Toimivien yritysten kehitys noudattelee konkurssiyritysten trendiä, mutta kuitenkin selkeästi lievempänä. Finanssikriisin vaikutukset näkyvät myös niiden toiminnassa. Aineiston perusteella on tulkittavissa, että konkurssiin joutuneet yhtiöt ovat ajautuneet rahoituskriisiin suhteellisen lyhyessä ajassa. Tämä ei tue tutkimuksen teoriaosuudessa aiemmin todettua näkemystä rahoituskriisin syntymekanismista, jonka mukaan kyse on useimmiten pitkäaikaisesta kehityksestä. Kyseessä voi näin olla tilanne, jossa suhdanneherkkä toimiala on sinänsä hyvästä tilanteesta joutunut hyvin nopeasti tilanteeseen, jossa työtilanne on huonontunut merkittävästi aiemmasta, joku isompi yritys mahdollisesti mennyt konkurssiin ja vaikuttanut toimialalle ominaisesti lukuisien alihankkijoiden toimintaan. Myös sijoitetun pääoman tuottoasteen osalta on nähtävissä selvä parannus tunnusluvun arvossa vuoden 2006 osalta (Kuvio 11).

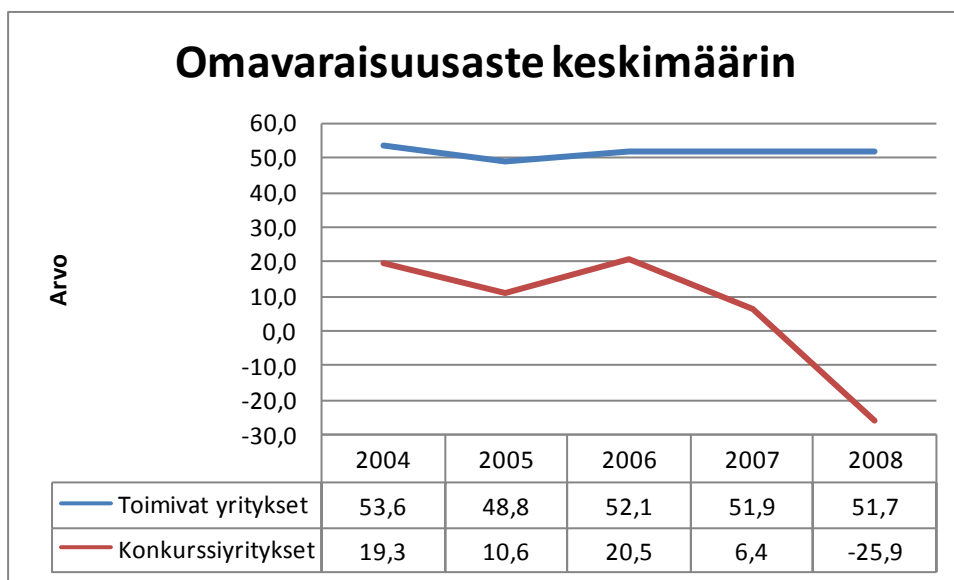


KUVIO 12. P-arvot sijoitetun pääoman tuottoasteen osalta vuosina 2004–2008.

Sijoitetun pääoman tuottoasteen p-arvojen osalta havaitaan, että konkurssivuonna ja sitä edeltäneenä vuonna tunnusluvut eroavat konkurssiyriytysten ja toimivien yritysten välillä selkeästi. Erot ovat tilastollisesti merkitseviä tai erittäin merkitseviä. Niiden merkitsevyys taaksepäin mentäessä kuitenkin heikkenee niin paljon, että sattuman osuutta ei voi sulkea pois. Tunnusluvun voidaan havaintoaineiston osalta todeta kuuluvan myöhäisiin varoittajiin. Erot vertailuryhmään kahdelta viimeiseltä vuodelta ovat niin merkitseviä, että ennustavuutta voidaan pitää siltä osin erittäin luotettavana. Tunnusluvun arvot kuitenkin heilahtelevat kahta vuotta kauemmaksi konkurssitilanteesta mennessä ja se heikentää luotettavuutta samoin kuin quick ration osalta. Tunnusluvun arvojen nopea huonontuminen konkurssiyriytysten osalta heijastuu myös tähän kuvioon kahden viimeisen vuoden osalta (Kuvio 12).

4.1.3 Omavaraisuusaste

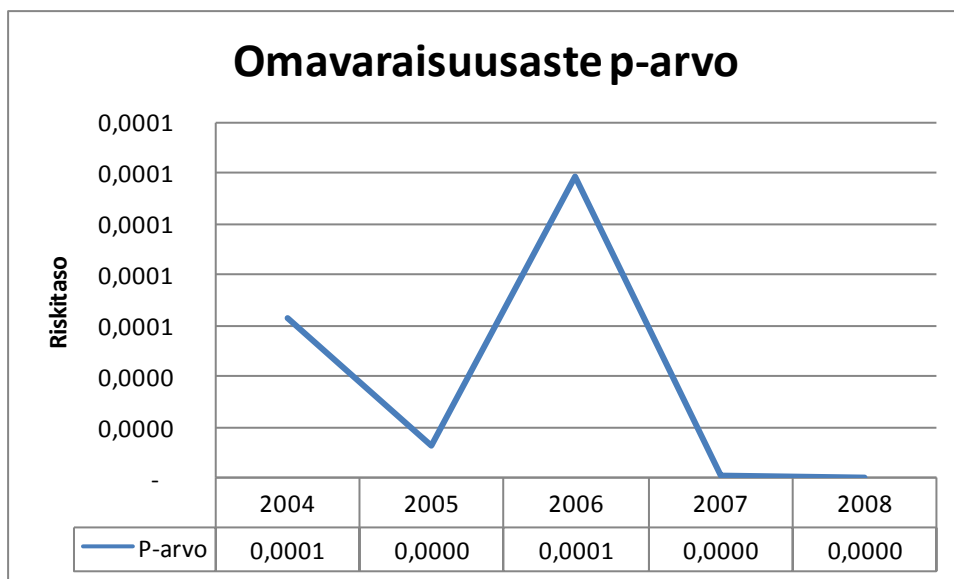
Omavaraisuusasteen osalta erot konkurssiyritysten ja toimivien yritysten välillä ovat suuria kaikilta tutkittavilta vuosilta ja selkeästi hahmotettavissa myös visuaalisesti.



KUVIO 13. Omavaraisuusaste keskimäärin 2004–2008.

Toimivien yritysten omavaraisuusasteen keskiarvot ovat hyviä ja välillä 45–50 prosenttia. Niiden taso säilyy muuttumattomana vertailuvuosilta. Konkurssiyrietysten osalta omavaraisuusaste on sitä vastoin ongelmana jo neljä vuotta ennen konkurssia. Parhaimmillaankin omavaraisuusaste nousee vain hieman päälle 20 prosentin, joka sinällään on jo kriittinen arvo ja viittaa vahvasti rahoituskriisiin (Kuvio 13).

Kuviosta 13 nähdään, että vuotta ennen konkurssia konkurssiyrietysten omavaraisuusaste painuu lähelle nollaa, jolloin oma pääoma on käytännössä jo kokonaan kulutettu. Konkurssivuonna arvo on jo selkeästi negatiivinen. Omavaraisuusasteen osaltakin voidaan todeta samoin kuin quick ration ja sijoitetun pääoman tuottoasteen osalta edellä eli selkeä nousu vuoden 2006 arvossa. Tämän jälkeen tapahtuu nopea heikentyminen.



KUVIO 14. P-arvot omavaraisuusasteen osalta vuosina 2004–2008.

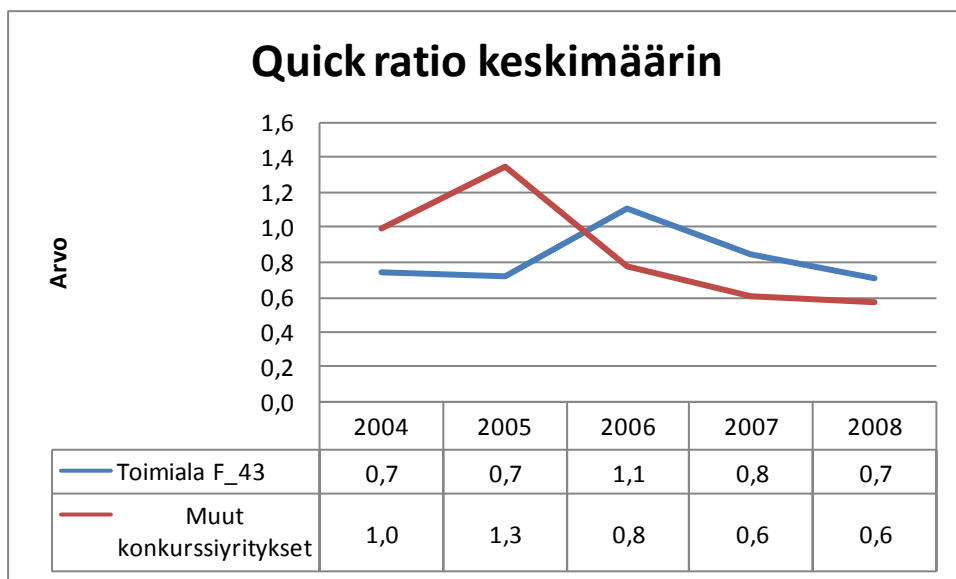
Tulosten tilastollinen merkitsevyystaso on omavaraisuusasteen osalta koko tarkastelujaksolta tilastollisesti erittäin merkitsevällä tasolla eli p-arvo on pienempi kuin 0,001. Erot ovat siis erittäin luotettavasti tulkittavissa aineistosta johtuviksi. Tunnusluvun osalta voidaan todeta sen kykenevän ennustamaan konkurssia jo hyvin aikaisessa vaiheessa, jopa neljä vuotta ennen konkurssia. Ennustavuus vielä paranee lähempänä konkurssihetkeä. Omavaraisuusasteen osalta tehtyä havaintoa tukevat käytännössä myös kaikki aiemmat tutkimukset ja niissä tehdyt havainnot (Kuvio 14).

4.2 Tunnuslukujen toimialasidonnaisuuden testaaminen

Tutkimuksen alaongelmana selvitetään eroavatko eri toimialojen tunnusluvut tilastollisesti merkittävästi toisistaan konkurssiyritysten välillä. Testissä verrataan tutkimusaineistona olevaa konkurssiyritysten joukkoa samasta Voitto+ 2/2009 versiosta poimittuihin muihin konkurssiyrittäjiin, jotka ovat eri toimialoilta kuin tutkimusyrittäjät. Tarkoituksena on saada tietoa ovatko kahdesta eri konkurssiaineistosta otettujen tunnuslukujen keskiarvoerot tilastollisesti niin merkittäviä, että voidaan todeta toimialan luonteen vaikuttavan tunnusluvun arvoon.

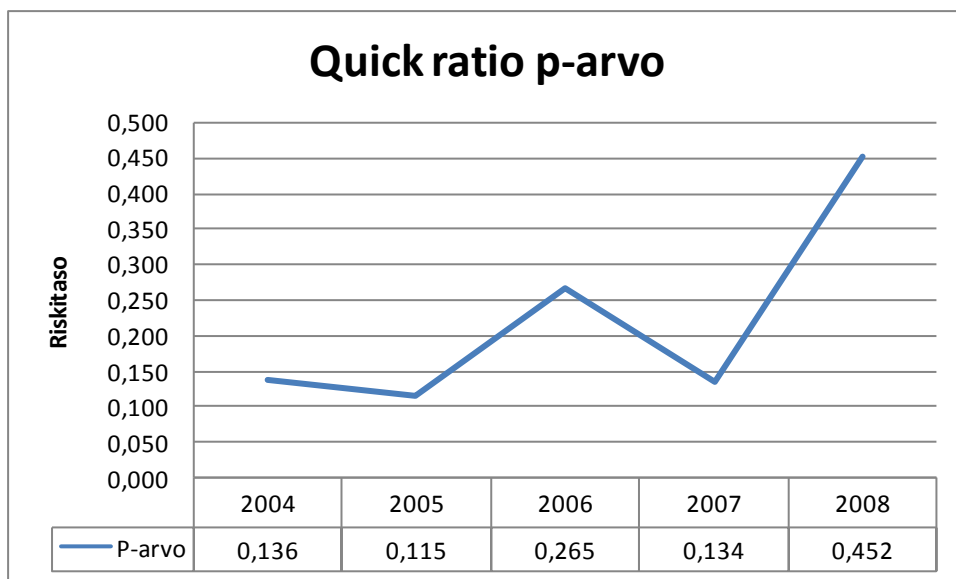
4.2.1 Quick ratio

Konkurssissa oleville yrityksille on molemmissa ryhmissä yhteistä quick ration alhainen arvo ja se, että niiden arvoissa ei ole havaittavissa merkittäviä eroja toimialasta riippuen. Quick ratio arvo on ollut molemmissa ryhmissä heikko jo useita vuosia ennen konkurssia.



KUVIO 15. Quick ratio keskimäärin 2004–2008.

Molempien ryhmien kuvaajista voidaan havaita jo aiemmin tutkimuksessa tehty havainto quick ratio -arvon nousemisesta ennen sen lähtemistä laskuun ennen konkurssia. Näissä tutkituissa ryhmissä tällä ilmiöllä on eroa yksi vuosi. Varsinaisessa tutkimusryhmässä muutos on vuodella 2006 ja muiden konkurssiyritysten osalta vuodella 2005 eli vuotta aiemmin. Tältäkin osin voidaan todeta, että tutkimuksessa mukana olevalla rakennustoimialalla olevat yritykset ovat joutuneet rahoituskriisin loppuvaiheeseen lyhyemmässä ajassa kuin muut samaan aikaan eri toimialoilla konkurssissa olevat yritykset (Kuvio 15).

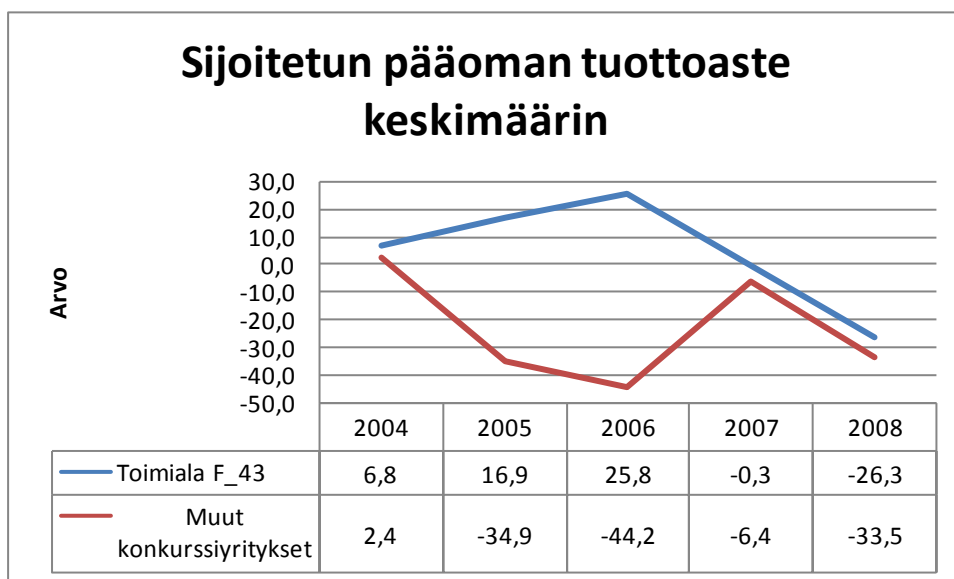


KUVIO 16. P-arvot quick ration osalta 2004–2008.

Testattaessa ryhmien välisiä keskiarvoeroja voidaan todeta, ettei minkään vuoden osalta niissä ole niin merkitseviä eroja, että sattuman mahdollisuus voitaisiin sulkea pois. Kaikilta tutkituilta vuosilta siis hyväksytään tutkimuksessa nollahypoteesinä oleva oletus, että tunnusluvun keskiarvot eivät eroa ryhmien välillä tilastollisesti toisistaan. Nollahypoteesin hyväksyminen jopa vahvistuu mitä lähemmäs konkurssivuotta mennään. Quick ratio –arvot ovat siis kaikilla konkurssiyrityksillä heikkoja jo vuosia ennen konkurssia, eikä tutkimuksen tulosten mukaan voida todeta olevan estettä käyttää tunnuslukua myös muihin toimialoihin vertaillessa (Kuvio 16).

4.2.2 Sijoitetun pääoman tuottoaste

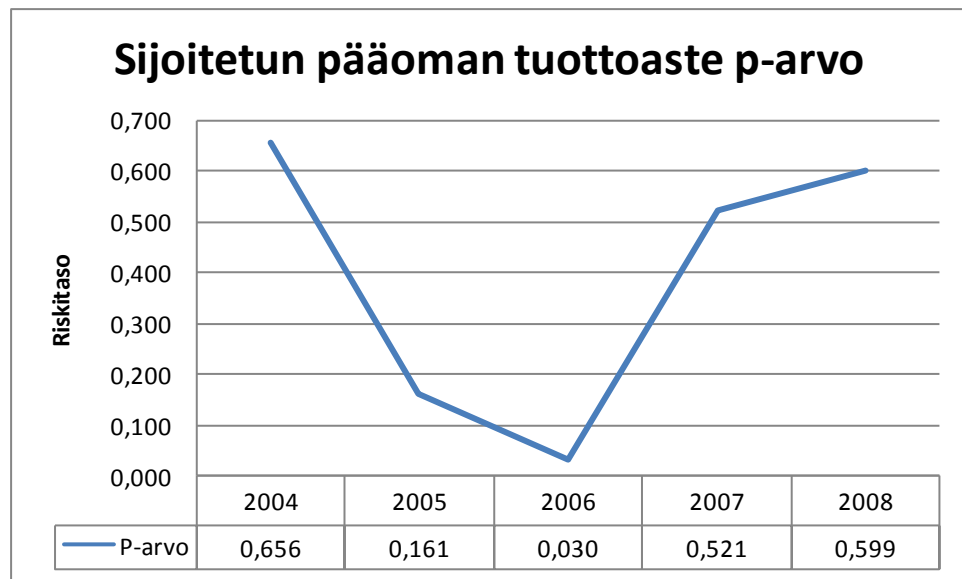
Sijoitetun pääoman tuottoasteen tunnusluvut eivät vertailuryhmillä eroa kahden viimeisen vuoden osalta käytännössä ollenkaan. Vuosien 2005 ja 2006 osalta ryhmällä on tunnusluvun keskiarvoissa selkeä ero. Tämä johtunee aineistossa olevista poikkeuksellisen suurista negatiivisista arvoista, joita tässä yhteydessä ei ole poistettu tai korjattu.



KUVIO 17. Sijoitetun pääoman tuottoaste keskimäärin 2004–2008.

Kaksi ja kolme vuotta ennen konkurssia tutkimusryhmänä olleet rakennustoimialan konkurssiyrietykset saavat huomattavasti parempia arvoja kuin vertailuryhmänä olevat muut konkurssiyrietykset. Sijoitetun pääoman tuottoaste saa negatiivisia arvoja mm. silloin kun yrityksen tulos on negatiivinen. Muiden vuosien osalta arvot ovat käytännössä identtisiä (Kuvio 17).

Kuviosta 18 selviää, että tutkimusryhmät eroavat toisistaan merkitsevästi ainoastaan vuoden 2006 osalta, jolloin p-arvo alittaa arvon 0,05. Muiden vuosien osalta eroja ei ole riittävällä tarkkuudella todettavissa.

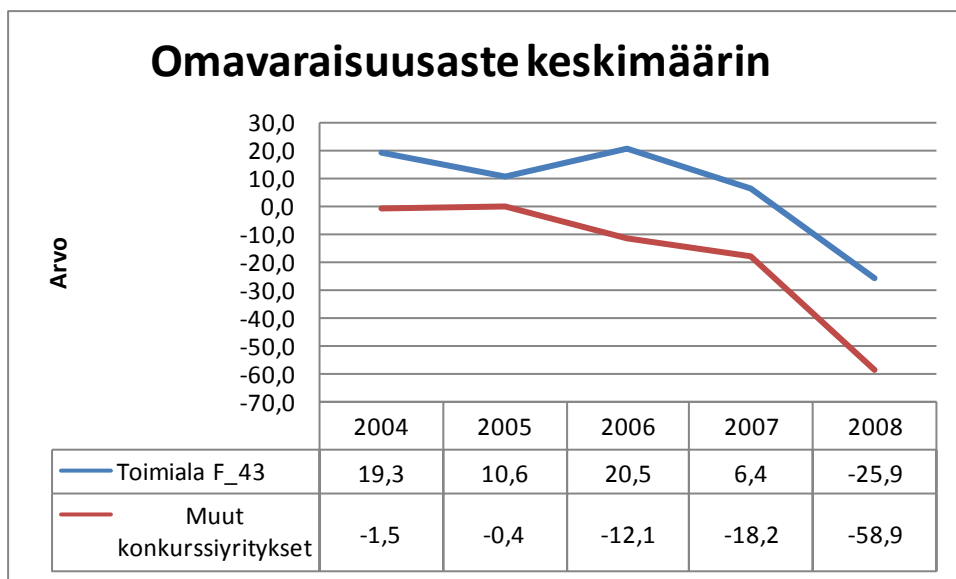


KUVIO 18. P-arvot sijoitetun pääoman tuottoasteen osalta 2004–2008.

Vuoden 2006 osaltakin ero on lähes rajatapaus eli käytännössä voidaan sanoa, että sijoitetun pääoman tuottoasteen osalta toimialalla ei näyttäisi olevan vaikutusta sijoitetun pääoman tuottoasteen arvon määräytymiseen konkurssitilanteessa.

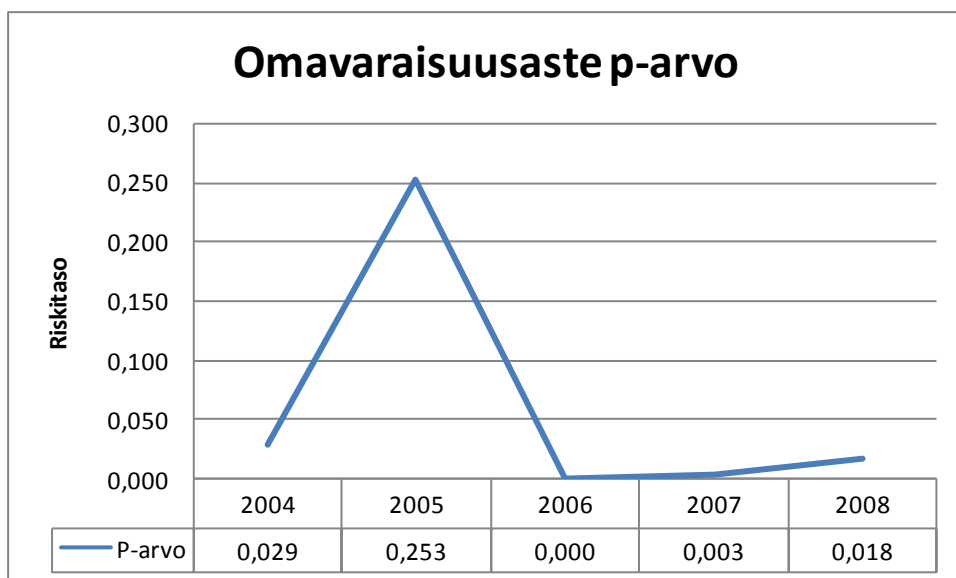
4.2.3 Omavaraisuusaste

Omavaraisuusasteen osalta on kuviosta 19 havaittavissa sijoitetun pääoman tuottoasteen tavoin tunnusluvun lähes identtinen käyttäytyminen molemmissa ryhmissä konkurssivuonna ja vuotta ennen. Molemmissa ryhmissä tunnusluvun arvot muuttuvat systemaattisesti huonompaan suuntaan konkurssin lähestyessä. Muiden konkurssiyritysten ryhmässä tunnusluku saa negatiivisia arvoja kaikilta tutkituilta vuosilta, kun rakennustoimialalla arvo painuu negatiiviseksi vasta konkurssivuonna.



KUVIO 19. Omavaraisuusaste keskimäärin 2004–2008.

Rakennustoimialalla aiemmin todettu vuoden 2006 arvojen tilapäinen paraneminen näkyy myös tässä kuviossa. Kuvioista on selkeästi huomioitavissa myös se, että rakennustoimialan yritykset saavat kaikilta tutkituilta vuosilta selkeästi parempia arvoja, kuin vertailuryhmänä olevat muut konkurssiyritykset.



KUVIO 20. P-arvot omavaraisuusasteen osalta 2004–2008.

Vielä kaksi vuotta ennen konkurssia tunnusluku saa tilastollisesti merkitseviä p-arvoja, joiden perusteella nollahypoteesi voidaan luotettavasti hylätä ja todeta ryhmien keskiarvoerojen olevan tilastollisesti merkitseviä. Omavaraisuusaste onkin käytännössä ainoa tunnusluku testatuista, jonka voidaan katsoa merkitsevästi eroavan toimialasidonnaisesti tässä tutkimuksessa (Kuvio 20).

4.3 Johtopäätökset

Tutkimuksen pääongelman selvittämiseksi tehtyjen tunnuslukujen keskiarvojen testin osalta voidaan taulukosta 3 tehdä havaintoja testattujen tunnuslukujen p-arvoista ja niiden merkitsevyydestä kaikilta testatuilta viideltä vuodelta.

Tutkimustulokset osoittavat, että kaikki tutkitut tunnusluvut voivat toimia ennustajina konkurssitilanteessa.

TAULUKKO 3. Kaikkien testattujen tunnuslukujen p-arvot vuosilta 2004–2008.

| P-arvot | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Quick ratio | 0,008 | 0,002 | 0,091 | <i>0,018</i> | <i>0,011</i> |
| Sijoitetun pääoman tuottoaste | 0,122 | 0,302 | 0,559 | <i>0,002</i> | <i>0,001</i> |
| Omavaraisuusaste | <i>0,000</i> | <i>0,000</i> | <i>0,000</i> | <i>0,000</i> | <i>0,000</i> |

Taulukossa on tummennettuna ja kursivoituna ne p-arvot, joiden osalta tutkitut tunnusluvut erosivat tutkimuksen kannalta merkitsevästi keskiarvojen osalta eri ryhmissä vähintään kahden peräkkäisen vuoden ajan. Omavaraisuusastetta voi luotettavasti käyttää apuna konkurssin ennustamisessa jo neljä vuotta ennen konkurssia. Sen ennustavuus pysyy systemaattisena ilman vuosikohtaisia vaihteluita. Sitä voidaankin pitää tunnuslukujen osalta varhaisena varoittajana yrityksen rahoituskriisin lähestyessä pistettä, jossa konkurssin mahdollisuus kasvaa merkittävästi.

Konkurssin lähestyessä myös quick ration ja sijoitetun pääoman tuottoasteen keskiarvoerot toimiviin yrityksiin muuttuvat merkitseviksi. Quick ration ja sijoitetun pääoman tuottoasteen arvojen heilahtelu haittaa niiden käyttämistä useampia vuosia ennen konkurssia. Niiden arvojen pudotessa aiemmilta tasoiltaan voidaan rahoituskriisin ennakoida siirtyneen tilaan, jossa konkurssin todennäköisyys on kasvanut selvästi. Tämä tapahtuu n. vuotta ennen konkurssia, joten tunnusluvut toimivat myöhäisinä varoittajina.

Tutkimuksen johtopäätöksenä voi tältä osin esittää, että jo pelkästään omavaraisuusasteen arvoja tutkimalla yrityksiä voi ennustaa konkurssiyrityksiksi. Tämä havainto saa vahvistusta myös aiemmin tehdyistä saman aihepiirin tutkimuksista. Quick ration ja sijoitetun pääoman tuottoasteen tunnusluvut voivat tukea edellämainittua menetelmää vuotta ennen varsinaista konkurssia. Niiden arvojen selkeä putoaminen aiemmista arvoistaan ennakoii rahoituskriisin muuttuvan yrityksen kannalta ylitsepääsemättömäksi ja konkurssiriskin kasvavan merkittävästi. Monissa tutkimuksissa, joista aiemmin on mainittu mm. Prihtin käyttämä Z-malli, onkin pyritty ratkaisemaan juuri tätä useamman tunnusluvun käyttämistä samanaikaisesti mahdollisimman tehokkaan hälytysjärjestelmän löytämiseksi. Tämän tyyppisen mallin kehittämisessä haasteena on löytää tunnuslukukohtaisesti käytettävät painokertoimet siten, että mallin yleistettävyyks on riittävän hyvä.

Tutkimuksen alaongelmana selvitetyn tunnuslukujen toimialasidonnaisuuden tulokset voidaan todeta taulukosta 4. Taulukkoon on kerätty havainnot testattujen tunnuslukujen p-arvoista ja niiden merkitsevyydestä kaikilta testatuilta viideltä vuodelta. Tutkimustulosten mukaan ainoastaan omavaraisuusasteen osalta voidaan havaita merkitseviä eroja.

TAULUKKO 4. Kaikkien testattujen tunnuslukujen p-arvot vuosilta 2004–2008.

| P-arvot | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|-------|-------|--------------|--------------|--------------|
| Quick ratio | 0,136 | 0,115 | 0,265 | 0,134 | 0,452 |
| Sijoitetun pääoman tuottoaste | 0,656 | 0,161 | 0,030 | 0,521 | 0,599 |
| Omavaraisuusaste | 0,029 | 0,253 | <i>0,000</i> | <i>0,003</i> | <i>0,018</i> |

Taulukossa on tummennettuna ja kursivoituna ne p-arvot, joiden osalta tutkitut tunnusluvut erosivat tutkimuksen kannalta merkitsevästi keskiarvojen osalta eri ryhmissä vähintään kahden peräkkäisen vuoden ajan. Omavaraisuusastetta voi tutkimuksen mukaan ainoana tutkituista tunnusluvuista luotettavasti käyttää apuna väitettäessä, että tunnusluvut eroavat merkitsevästi eri toimialojen kesken. Erot ovat tilastollisesti merkitseviä konkurssivuonna ja sitä edeltävänä kahtena vuotena. Muiden osalta tutkimuksessa hyväksytään nollahypoteesina ollut väite, että tutkittavat keskiarvot eivät eroa merkitsevästi toisistaan siten, että sattuman osuus voidaan sulkea riittävällä riskitasolla pois.

Tutkimuksen teoriaosuudessa esitetään aiemmin, että tunnuslukujen vertailu on sitä luotettavampaa, mitä samankaltaisempia tutkittavat yritykset ovat. Samalla toimialalla toimiminen on yksi esitetyistä kriteereistä. Tältä osin tutkimustulokset tukevat teoriaa ainoastaan omavaraisuusasteen osalta. Tutkimuksessa kuitenkin tutkittiin yhden toimialan konkurssiyrityksiä, joita verrattiin kaikkiin muiden toimialojen konkurssiyrityksiin ilman toimialaerittelyä. Tulokset olisivat oletettavasti erilaisia mikäli vertailua tehtäisiin toimiala kerrallaan.

Tutkimusryhmät olivat myös erikokoisia. Teoriaosuudessa esitetyn mukaan tämän ei kuitenkaan pitäisi heikentää tutkimuksessa käytetyn t-testin luotettavuutta, kunhan molemmissa ryhmissä on vähintään n. 20 verrattavaa arvoa. Tämän ehdon tutkimusryhmät täyttävät.

Rakennustoimialan ja muiden toimialojen konkurssiyhtiöiden tunnuslukujen vertailun osalta tutkimuksessa on tehtävissä mielenkiintoinen havainto. Kaikkien testissä käytettyjen tunnuslukujen osalta voidaan todeta, että rakennustoimialan konkurssiyritykset ovat konkurssimenettelyssä olleet paremmassa taloudellisessa tilanteessa kuin muilla toimialoilla konkurssissa olevat yritykset.

Tämä tukee osaltaan tutkimuksessa jo aiemmin tehtyä havaintoa, että rakennustoimialan konkurssiyritykset ovat menneet konkurssiin normaalia nopeammassa ajassa, ja suhteellisesti parempikuntoisina kuin muut konkurssiyritykset. Tästä voidaan tehdä edelleen johtopäätös, että rakennusalan yrityksiä näytettäisiin haettavan konkurssiin herkemmin kuin muiden toimialojen yrityksiä. Tämä johtunee toimialan synkästä historiasta ja erityisluonteesta liittyen sille tyypillisiin ketjuuntuneisiin alihankkijatoimituksiin.

4.4 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen reliabelius tarkoittaa kuinka mittaustulokset voidaan toistaa. Reliabelius tarkoittaa siten kykyä antaa tuloksia, jotka eivät ole sattumanvaraisia. (Hirsjärvi ym. 2005, 213.) Tutkimuksessa käytettiin empiirisenä aineistona erikseen poimittuja konkurssiyrityksiä tietyltä toimialalta. Näille valittiin taseen lopsumman perusteella vastinparit samalta toimialalta. Kaikki tutkimuksessa tehdyt testit toteutettiin näille samoille ryhmille käyttäen t-testiä.

Kyseessä on yleisesti saatavilla olevaan Voitto+ -tietokantaan talletettujen tilinpäätöstietojen tutkimus etukäteen poimittujen ryhmien kesken siten, että käytettävä testimenetelmä ja tutkittavat ryhmät pidetään koko ajan samana. Tutkimuksen tulokset eivät siis voi muuttua, vaikka testi toistettaisiin n kertaa. Tutkimusta voidaan pitää mittaustulosten osalta erittäin reliabelina.

Validius tarkoittaa Hirsjärven ym. (2005, 213–214) mukaan mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä sen on tarkoituskin mitata. Tutkimuksessa on mitattu tunnuslukujen keskiarvojen odotusarvojen eroavaisuuksia kahden eri aineiston välillä. Tunnuslukututkimuksen historiasta aiemmin selviää,

että tunnuslukujen keskiarvojen vertailu konkurssiyritysten ja toimivien yritysten kesken on ollut hyväksytty tutkimusmenetelmä. Varsinkin lähellä konkurssihetkeä niiden on todettu ennustavan konkurssia ns. myöhäisinä varoittajina. Keskiarvojen testaamiseen tilastollisesti on aiemmin teoriaosuudessa todetun mukaan t-testi yksi käytetyimmistä menetelmistä. T-testin etuna on lisäksi sen toimivuus luotettavasti jo n. 20 otoksen ryhmillä. Edellämainitun perusteella voidaan todeta, että tutkimuksen validius on siten erinomainen.

5 YHTEENVETO

Tutkimuksen pääongelmana selvitettiin voidaanko konkurssia ennustaa valittujen tunnuslukujen keskiarvoeroja tutkimalla. Tutkimusaineisto koostui 30 rakennustoimialan konkurssiyrityksestä ja näille samalta toimialalta poimituista vastinpareista. Vastinparit poimittiin taseen loppusumman perusteella. Alaongelmana selvitettiin lisäksi, voidaanko mainituissa tunnusluvuissa havaita eroja konkurssiyritysten välillä sen perusteella miltä toimialalta yritykset ovat. Tässä yhteydessä käytettiin tutkimusaineistona ollutta 30 rakennustoimialan konkurssiyritystä, joiden tunnuslukujen keskiarvoja verrattiin kaikkiin muihin samaan aikaan konkurssimenettelyssä olleeseen yritykseen niiden toimialoja erittelemättä. Vertailuryhmässä oli mukana 164 yritystä. Tiedot poimittiin Suomen Asiakastieto Oy:n Voitto+ -tietokannasta versiosta 2/2009. Tutkittavat konkurssiyritykset ovat olleet konkurssimenettelyssä marraskuussa 2009. Tutkimuksessa käytettiin tilinpäätösaineistossa valmiiksi laskettuina olleita tunnuslukuja vuosilta 2004-2008.

Tutkimuksen teoriaosuudessa kuvattiin yrityksen taloudellista prosessia yleisesti ja sen tulkintaa tilinpäätöksen kautta. Lisäksi esiteltiin syitä rahoituskriisin syntymiseen ja mahdollisuuksia ennakoida sen syntyminen riittävän aikaisessa vaiheessa, jotta yritystä uhkaavaan negatiiviseen kierteseen voitaisiin vielä yritysjohton toimesta puuttua. Teoriaosuuteen kuului myös konkurssiprosessin määrittelemisen sekä selvitys tunnuslukujen käyttämisestä konkurssitilanteen ennakoimisen apuvälineinä. Teoriaosuuden lopuksi tutkimuksessa käytettävät tunnusluvut valittiin ja esiteltiin, huomioiden aiemmat aihepiiristä tehdyt tutkimukset ja esitetty teoria.

Luvussa neljä käsiteltiin tutkimuksen empiriaosuus. Tutkimusongelmien mukaiset tilastolliset testit tehtiin t-testin avulla. Testin avulla tutkittiin ensin rakennustoimialan konkurssiyrityksien ja vastinpareina toimineiden saman toimialan toimivien yritysten tunnuslukuja. Tämän jälkeen suoritettiin testit, joilla selvitettiin voidaanko tunnusluvuissa havaita eroja sen perusteella miltä toimialalta yritykset ovat.

Keskiarvoeroja tilastollisesti tutkimalla mitattiin, voidaanko tutkimusryhmien tunnuslukujen keskiarvoeroja pitää merkitsevästi erisuurina. Testit suoritettiin konkurssivuoden lisäksi neljältä sitä edeltävältä vuodelta. Merkitsevyyttä tutkittaessa riskitasona käytettiin 5 prosentin merkitsevyystasoa eli tulosten luotettavuus on arvioitavissa 95 prosentin todennäköisyydellä ($p\text{-arvo} \leq 0.05$).

Tutkimustulokset osoittivat pääongelman osalta, että kaikki tutkitut tunnusluvut voivat toimia ennustajina konkurssitilanteessa, tosin eri tarkkuudella. Omavaraisuusasteen arvojen osalta konkurssiyitykset erottuvat vastinpareista merkitsevästi jo neljä vuotta ennen konkurssia. Quick ration ja sijoitetun pääoman tuottoasteen osalta tulokset osoittavat, että ne toimivat konkurssitilanteen ennustajina merkitsevästi vuotta ennen konkurssitilannetta. Sitä varhaisempaa ennustavuutta haittaa molempien osalta arvojen heilahtelu. Tutkimustulokset ovat odotettuja ja saavat tukea teoriaosuudesta ja aiemmista tutkimuksista. Omavaraisuusastetta voi tulosten perusteella käyttää varhaisena varoittajana yrityksen rahoituskriisistä ja quick ration sekä sijoitetun pääoman tuottoasteen pudotessa selkeästi aiemmilta tasoiltaan voidaan ennakoida negatiivisen kierteen syvenevän ja yrityksen olevan ajautumassa konkurssiin.

Alaongelmana tutkitussa toimialakohtaisessa tunnuslukujen vertailussa ainoastaan omavaraisuusasteen osalta voidaan havaita merkitseviä eroja. Erot ovat havaittavissa konkurssivuonna ja sitä edeltävänä kahtena vuotena. Muiden tutkimuksessa käytettyjen tunnuslukujen osalta sattuman osuutta keskiarvoerojen selittäjänä ei pystytty sulkemaan pois riittävällä tarkkuudella. Tutkimuksen teoriaosuudessa todetaan tunnuslukujen vertailun olevan sitä luotettavampaa, mitä samankaltaisempia tutkittavat yritykset ovat. Yhtenä kriteerinä esitetään toimimista samalla toimialalla. Tältä osin tutkimuksessa saavutetut tulokset eivät täysin vastaan teoriaa. Tuloksia tulkittaessa täytyy kuitenkin huomioda, että tutkimuksessa testit tehtiin käyttäen yhden toimialan konkurssiyityksiä vertaamalla niitä kaikkien muiden toimialojen konkurssiyityksiin, niiden toimialoja erittelemättä.

Tehtyjen testien perusteella tutkimuksesta jää hyödynnettäväksi monta mielenkiintoista jatkotutkimusaihetta. Tutkimusaineistojen osalta havaintona voidaan todeta, että tutkittavan rakennustoimialan konkurssiyitykset ovat ajautuneet konkurssiin muita konkurssiyityksiä herkemmin pelkkiä tunnuslukujen arvoja tarkasteltaessa. Rakennustoimialan tunnusluvut olivat korkeammalla tasolla kuin muilla konkurssiyityksillä eri toimialoilta. Toisaalta niiden tunnusluvuissa havaittiin kahta vuotta ennen konkurssia kaikkien tunnuslukujen keskiarvojen osalta tilapäinen paraneminen. Tutkimuksessa olisi mielenkiintoista selvittää tarkemmin, voidaanko luotettavasti väittää, että rakennustoimialalla yrityksiä haetaan helpommin ja tiukemmin kriteerein konkurssiin kuin muilla toimialoilla.

Kuviossa 1 esitetystä toimialan liikevaihtokuvaajasta vuosilta 1995-2009 voidaan havaita, että toimialalla on ollut kiihtyvää kasvua alkaen vuodesta 2005. Kasvu on edelleen kiihtynyt alkuvuoteen 2008, jolloin on alkanut voimakas lasku. Tutkittavia yrityksiä tarkemmin tarkastellessa voitaisiin saada lisäselvitystä siihen, miksi konkurssiprosessi on edennyt tutkitulla toimialalla niin nopeasti ja mikä yhteys maailmanlaajuisella finanssikriisillä on asiaan mahdollisesti ollut.

Tunnuslukujen toimialasidonnaisuuden osalta todetaan, että tutkimusaineistojen testien osalta ei voida tehdä yleisiä päätelmiä sen puolesta että toimialoilla olisi nyt tutkittujen tunnuslukujen osalta merkitsevää tilastollista eroa eri toimialojen välillä, omavaraisuusastetta lukuunottamatta. Tutkimusteoria kuitenkin perustuu osaltaan siihen, että eri toimialoilta olevien yritysten tunnuslukuja ei pitäisi verrata keskenään tai ainakaan tehdä niiden perusteella merkittäviä johtopäätöksiä. Mielenkiintoista olisi tutkia aihetta lisää ja selvittää esimerkiksi joidenkin nimettyjen toimialojen avulla konkurssiyityksiä toisiinsa ja tehdä havaintoja onko saatavissa parempaa näyttöä suuntaan tai toiseen.

Tutkimus onnistui sille asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Pääongelman osalta se vahvistaa ja tukee aiheesta saatavilla olevaa teoriaa sekä aiheesta aiemmin suoritettuja tutkimuksia. Mielenkiintoisimmat tulokset saatiin kuitenkin tutkittaessa alaongelmana ollutta toimialakohtaisen tunnuslukujen vertailun käytettävyyttä. Teoriaa osaltaan koettelevat havainnot kannustavat lisätutkimukseen. Yritysten toimiminen erilaisilla toimialoilla vaatii soveltavaa tunnuslukujen valintaa ja ra-

hoitusrakenteen tarkastelua. Tämän tyyppisistä havainnoista tehdyt uudet tutkimukset voivat vaikuttaa teorian uudelleen määrittelyyn, sillä kaikki tutkimuksissa tehtävät löydöt eivät aina välttämättä saa täyttä tukea olemassa olevasta teoriasta (Bryman & Cramer 2009, 8).

Tutkimus oli inspiroiva ja syvensi merkittäväällä tavalla omaa aiemmin kerrytettyä osaamista aihepiiristä. Oman työskentelyn kannalta aihepiirin kiinnostavuus myös työtehtäviin liittyen oli oleellista tutkimuksen onnistumisen kannalta. Varsinkin tutkimuksen teoriaosuuden selvittäminen avasi aihetta ja lähestymistapaa suuntaan, johon normaalissa työelämään liittyvässä toiminnassa ei yleensä ole mahdollisuuksia. Teoriasta johdettuun empiriaosuuteen liittyi mielenkiintoisia tuloksia ja havaintoja, joiden soveltaminen työelämään avaa uusia mahdollisuuksia niiden hyödyntämiseksi. Tutkimuksen tekeminen mittasi hyvin myös pitkäjänteisyyttä ja vei ajattelumaailmaa analyyttisempään suuntaan. Jatkotutkimusaiheet jättävät siemenen kehitellä aihetta seuraavaan vaiheeseen.

LÄHTEET

- Alhola, K. & Lauslahti, S. 2005. Taloutta johtamista varten. Edita yritysjulkaisut. Helsinki: Edita.
- Altman, E. I. 1968. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance* 23:4, 589-609.
- Beaver, W. H. 1966. Financial Ratios as Predictors of Failure. *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*. The United States of America.
- Blummé, N. 2008. Osakeyhtiön tilintarkastus. *Economica –sarja*. Helsinki: Talentum.
- Bryman, A. & Bell, E. 2007. Business research methods. 2nd edition. Oxford: Oxford University Press.
- Bryman, A & Cramer, D. 2009. Quantitative Data Analysis with SPSS 14, 15 & 16: a guide to social scientists. Hove: Routledge.
- Collis, J. & Hussey, R. 2007. Business accounting: an introduction to financial & management accounting. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Davenport, T. H. & Harris, J. G. 2007. Analysoi ja voita: kilpailun uusi tiede. (Competing on analytics: the new science of winning). Helsinki: Talentum.
- Foster, J. B. & Magdoff, F. 2009. The great financial crisis: causes and consequences. New York: Monthly Review Press.
- Hsieh, T-y. & Wang, M. H.-L. Finding critical financial ratios for Taiwan's property development firms in recession. *Logistics Information Management*, Volume 14, Number 5/6, 2001, 401-412, MCB University Press, ISSN 0957-6053.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2002. Tutki ja kirjoita. 6.– 8. painos. Helsinki: Tammi.

Kallunki, J-P. & Kytönen, E. 2007. Uusi tilinpäätösanalyysi. 6. painos. Enterprise Adviser –sarja. Helsinki: Kauppakaari.

Kinnunen, J., Laitinen E. K., Laitinen, T., Leppiniemi, J. & Puttonen, V. 2004. Mitä on yrityksen taloushallinto? Helsinki: KY-palvelu.

Kinnunen, J., Leppiniemi, J., Puttonen, V. & Virtanen, K. 2002. Tietoa yrityksen taloudesta. Helsinki: KY-palvelu.

Kirjanpitolaki 30.12.1997/1336. [Viitattu 28.2.2010]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336>

Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2007. Moderni rahoitus. 3., uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro.

Konkurssilaki 20.02.2004/120. [Viitattu 28.2.2010]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20040120>

Koulu, R. 2004. Uusi konkurssilaki. Helsinki: WSOY Lakitieto.

Kyläkallio, J., Iirola, O. & Kyläkallio, K. 2008. Osakeyhtiö. Helsinki: Edita.

Lahti, P. & Viljaranta, J. 2008. Rakennusyrityksen kirjanpito ja tilinpäätös. Helsinki: Rakennusteollisuuden kustannus RTK.

Laininen, P. 2001. Todennäköisyys ja sen tilastollinen soveltaminen. 5., korjattu painos. Otatieto; 586. Helsinki: Otatieto.

Laininen, P. 2004. Tilastollisen analyysin perusteet. 3., korjattu painos. Otatieto; 597. Helsinki: Otatieto.

Laitinen, E. K. 2003. Yritystoiminnan uudet mittarit. 3., uudistettu painos. Enterprise adviser –kirjasarja; nro 6. Helsinki: Talentum.

Laitinen, E. K. & Laitinen T. 2004. Yrityksen rahoituskriisin ennustaminen. Enterprise adviser –kirjasarja; nro 30. Helsinki: Talentum.

Launonen, E., Sorvali, E. & Toivonen, P. 2006. Todennäköisyyslaskenta ja tilastomatematiikka. Helsinki: WSOY.

Leppiniemi, J. 2005. Rahoitus. 4., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Leppiniemi, J & Kykkänen T. 2009. Kirjanpito, tilinpäätös ja tilinpäätöksen tulkinta. 6., uudistettu painos. WSOYpro.

Leppiniemi, J. & Leppiniemi, R. 2006. Tilinpäätöksen tulkinta. 4., uudistettu painos. Ekonomia –sarja. Helsinki: WSOY.

Leppiniemi, J. & Leppiniemi, R. 2009. Hyvä tilinpäätöskäytäntö. 6., uudistettu painos. Ekonomia –sarja. Helsinki: WSOYpro.

Leppiniemi, J. & Puttonen, V. 2002. Yrityksen rahoitus. 2., uudistettu laitos. Ekonomia –sarja. Helsinki: WSOY.

Leppiniemi, J. & Walden, R. 2009. Tilinpäätös- ja verosuunnittelu. 10., uudistettu painos. Ekonomia –sarja. Helsinki: WSOYpro.

Niskanen, J. & Niskanen, M. 2004. Tilinpäätösanalyysi. 2., tarkistettu painos. Business Edita -sarja. Helsinki: Edita.

Niskanen, J. & Niskanen, M. 2007. Yritysrahoitus. 5., uudistettu laitos. Business Edita –sarja. Helsinki: Edita.

Martikainen, T. & Martikainen, M. 2006. Rahoituksen perusteet. 6., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Puttonen, V. 2009. Finanssikriisi: elämää taantuman keskellä. Helsinki: Talentum.

Salmi, I. 2006. Mitä tilinpäätös kertoo? 4., uudistettu painos. Edita yritysjulkaisut-sarja. Helsinki: Edita.

Salmi, T, Nikkinen, J. & Sahlström, P. 2005. The Review of the Theoretical and Empirical Basis of Financial Ratio Analysis Revisited. University of Vaasa, Finland. [Viitattu: 1.3.2010]. Saatavissa: <http://www.uwasa.fi/~ts/wbfa/wbfa.htm>

Sjöstedt, J. & Leskinen, K. 2000. Tuloslaskelma ja tase tutuiksi. Helsinki: WSOY.

Suomen Asiakastieto Oy. 2003. Tilinpäätöksien tunnusluvuilla kyky ennakoida muutoksia yrityksen luottokelpoisuudessa. [Viitattu: 1.3.2010]. Saatavissa: <http://www.asiakastieto.fi/asiakastieto/ajankohtaista.jsp?l1=1&T=nu&A=142>

Suomen Asiakastieto Oy. 2009. Voitto+ -tietokanta 2/2009

Tilastokeskus. 2010a. Konkurssit. [Viitattu 16.3.2010]. Saatavissa: <http://www.stat.fi/til/konk/index.html>

Tilastokeskus. 2010b. Rakentamisen liikevaihtokuvaaja. Erikoistunut rakennustoiminta. [Viitattu: 15.3.2010]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/rlv/2009/11/rlv_2009_11_2009-02-15_kuv_004.html

Tilastokeskus. 2010c. Tietoa tilastoista. Käsitteet ja määritelmät. T-testi. [Viitattu 10.1.2010]. Saatavissa: http://www.stat.fi/meta/kas/t_testi.html

Tilastokeskus. 2010d. Toimialaluokitus. [Viitattu 4.3.2010]. Saatavissa: <http://www.stat.fi/meta/luokitukset/toimiala/910-2008/43.html>

Tilintarkastuslaki 13.4.2007. [Viitattu 28.2.2010]. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070459>

Tomperi, S. 2009. Yritysverotus ja tilinpäätössuunnittelu. 23., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Tsiptsis, K. & Chorianopoulos, A. 2009. Data mining techniques in CRM: inside customer segmentation. Chichester: Wiley.

Valli, R. 2001. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. Opetus 2000 –sarja. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vause, B. 1999. Guide to analysing companies. Second edition. The Economist Books -sarja. London: Profile Books.

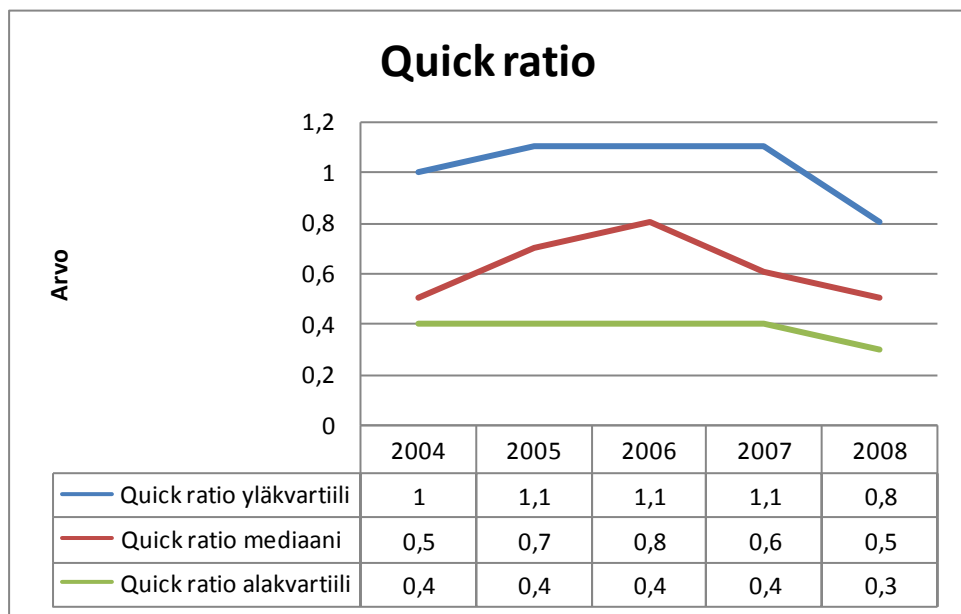
Wang, Z. & Li, H. 2007. Financial distress prediction of Chinese listed companies: a rough set methodology. Chinese Management Studies. Vol. 1 No 2., 2007. 93 – 110. Emerald Group Publishing Limited.

Yritystutkimusneuvottelukunta ry. 2005. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. 8., korjattu laitos. Helsinki: Gaudeamus.

LIITTEET

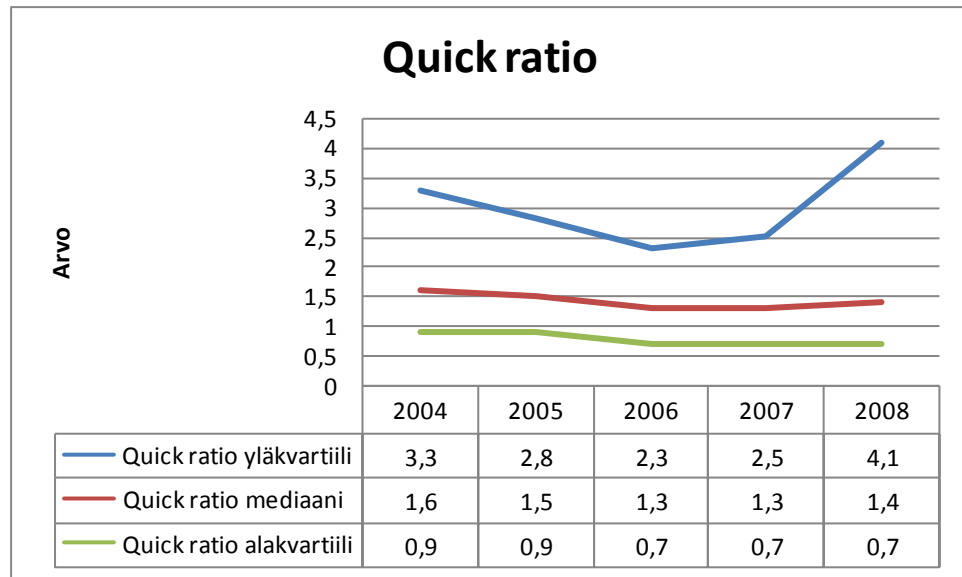
LIITE 1. Tutkimuksessa mukana olevien yritysten quick ration kvartiilit 2004-2008.

Allaolevassa kuviossa on esitetty tutkimuksessa käytettyjen konkurssiyritysten quick ratio –arvojen kehittyminen eri kvartiileissa neljä vuotta taaksepäin konkurssista. Mediaaniarvo lähtee laskuun kaksi vuotta ennen konkurssia ja ylimpään kvartiiliin kuuluvien yritysten osalta vuotta ennen konkurssia.



Laitisen & Laitisen (2004, 290) havainnon mukaan varsinainen kriisiprosessi käynnistyy, kun tunnusluvuissa on nähtävissä systemaattista heikkenemistä, jonka tasossa on negatiivinen vakiomuutos. Kuvion perusteella voidaan päätellä, että paitsi tunnusluvun yleinen taso, myös se mihin kvartiiliin yritys joukon sisällä kuuluu voi vaikuttaa ennustettavuuteen. Kuten kuviosta näkyy, ylimpään kvartiiliin kuuluvien yritysten arvot putoavat jyrkimmin konkurssivuonna eli niiden osalta erottelu konkurssi- ja toimiviin yrityksiin on vaikeinta.

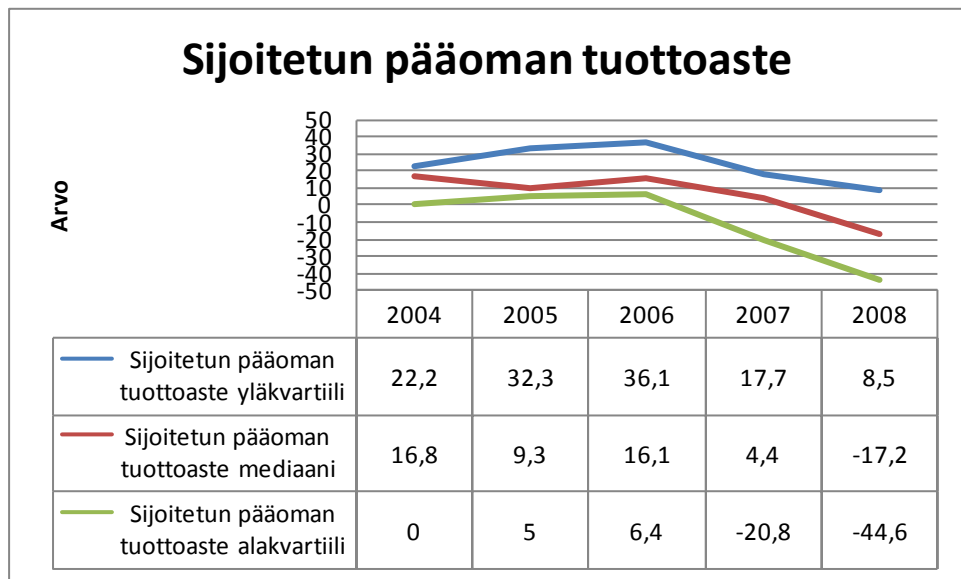
Seuraavassa kuviossa on esitetty vastaavasti tutkimuksessa mukana olevien toimivien yritysten quick ration kvartiilit 2004-2008.



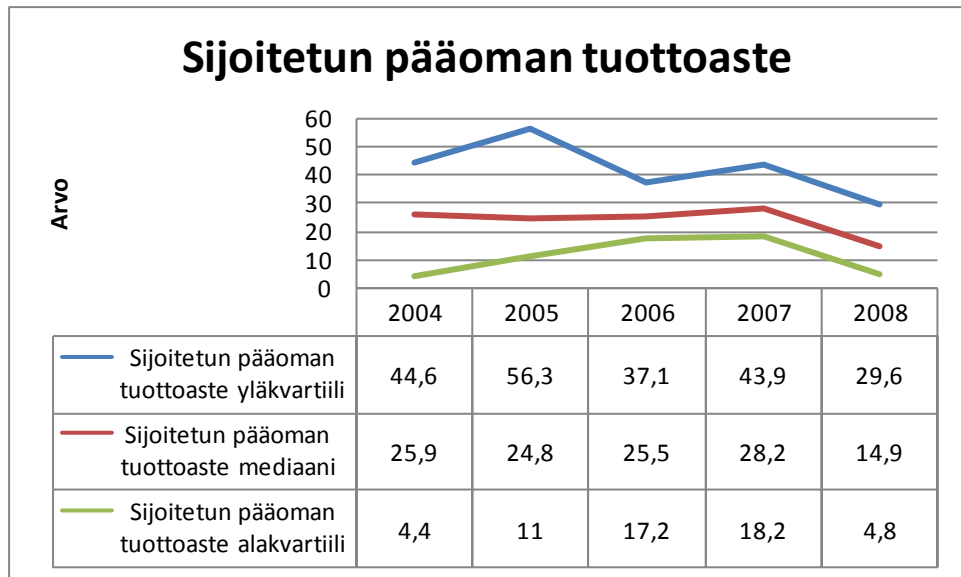
Kuviosta on huomattavissa Laitisenkin tutkimuksessaan 2004 havaitsema seikka toimivien yritysten mediaaniarvojen säilymisestä tasaisena, kun taas konkurssiyri-tyksillä tapahtuu edelläkuvatulla tavalla selkeä muutos heikompaan konkurssihet-keä lähestyttäessä. Ylimmässä kvartiilissa esiintyy suuriakin muutoksia eri vuosi-en välillä. Huomionarvoista on myös se, että konkurssiyri-tysten ylimpään kvartiiliin kuuluvat yritykset saavat quick ration osalta parempia arvoja kuin toimivien yritysten alimpaan kvartiiliin kuuluvat yritykset.

LIITE 2. Tutkimuksessa mukana olevien yritysten sijoitetun pääoman tuottoasteen kvartiilit 2004-2008.

Konkurssiyrityksillä on havaittavissa selkeä muutos huonompaan sijoitetun pääoman tuottoasteen arvoissa kaksi vuotta ennen konkurssia. Sijoitetun pääoman tuottoasteen arvo toimii rahoituskriisissä quick ratiota systemaattisemmin ja muutos huonompaan esiintyy kaikissa kvartiileissa.



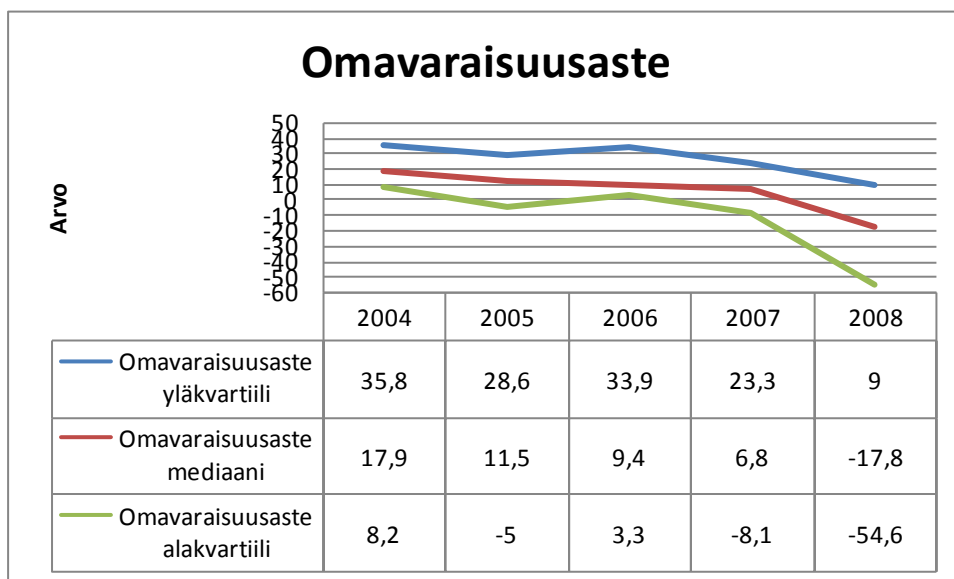
Arvot lähtevät kaikissa ryhmissä voimakkaaseen laskuun ja yritykset muuttuvat kannattamattomiksi. Samantyyppinen muutos kuin konkurssiyrityksillä edellä on havaittavissa myös vastinparina olevissa toimivissa yrityksissä allaolevasta kuvio-
osta.



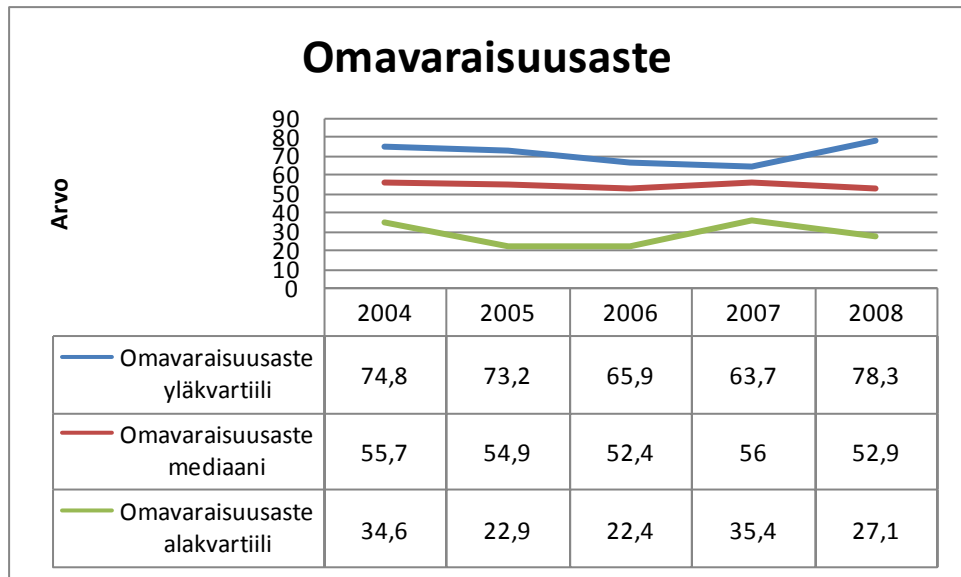
Niidenkin kannattavuus heikkenee voimakkaasti vuodesta 2007 eteenpäin. Tähän on todennäköisesti syynä maailmanlaajuinen talouskriisi, joka voi osittain selittää myös edellä todettua konkurssiyritysten nopeaa kannattavuuden heikkenemistä. Sijoitetun pääoman tuottoasteenkin osalta on tehtävissä sama havainto kuin quick ration osalta eli konkurssiyritysten ylimmän kvartiilin arvot ovat parempia kuin toimivien yritysten alimman kvartiilin yrityksillä.

LIITE 3. Tutkimuksessa mukana olevien yritysten omavaraisuusasteen kvartiilit 2004-2008.

Konkurssiyriitysten omavaraisuusasteen tasot ovat kriittisiä alimmissa kvartiileissa jo neljä vuotta ennen konkurssia. Konkurssivuonna tapahtuu vielä selkeä tason lasku, jolloin voidaan havaita että yrityksen omapääoma on kokonaan kulutettu.



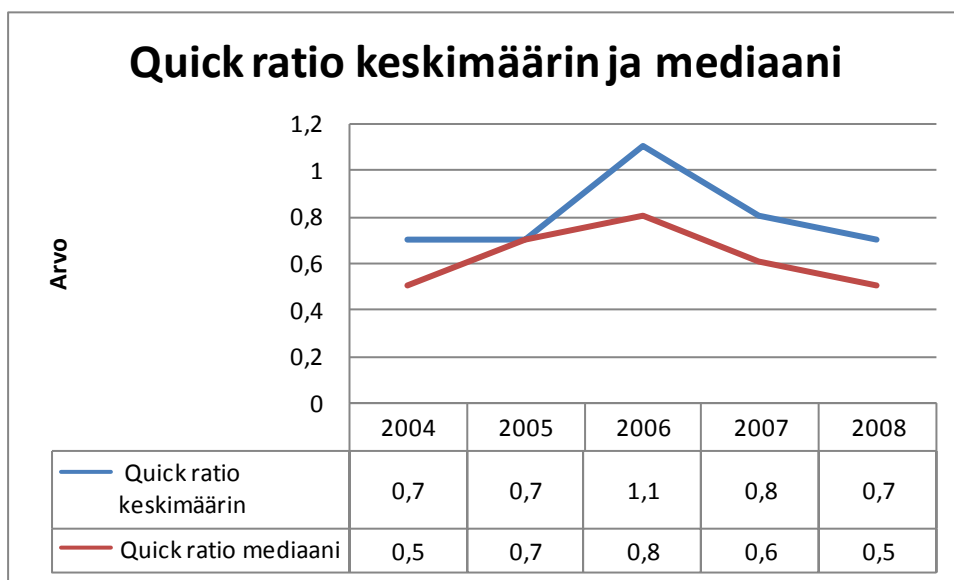
Laitinen huomasi omassa tutkimuksessaan 2004 kriittisenä arvona omavaraisuusasteelle arvon 23,6 prosenttia. Tätä huonommalla omavaraisuusasteella yritys luokiteltiin tutkimuksessa häiriöyritykseksi ja paremmalla arvolla häiriöttömäksi yritykseksi. Tällä päästiin n. 70 prosentin tasolle luokitellessa yrityksiä häiriöyrityksiin ja häiriöttömiin yrityksiin. Kuviosta selviää, että ylimmänkin kvartiilin yritykset ovat alle tuon kriittisen rajan jo vuotta ennen konkurssia ja alimmissa kvartiileissa kaikkina tutkittavina vuosina.



Toimivien yritysten omavaraisuusasteen mediaani pysyy koko tarkastelujakson ajan vakaana. Omavaraisuusasteiden arvot ovat merkittävästi korkeammalla tasolla kuin konkurssiyrityksillä kaikilta tutkittavilta vuosilta. Omavaraisuusasteen osalta konkurssiyritykset saavat selkeästi huonompia arvoja kaikissa kvartiileissa. Toimivien yritysten alimmankin kvartiilin arvot ovat parempia kuin konkurssiyrityksillä. Tämä tukee tutkimustulosta omavaraisuusasteen osalta sen ennustavuudesta konkurssitilanteessa.

LIITE 4. Konkurssiyritysten quick ratio keskimäärin ja mediaani.

Kuviossa verrataan quick ratio –arvoja konkurssiyritysten osalta sekä keskimäärin että mediaanin avulla. Molemmissa kuvaajissa on havaittavissa arvon nousu vuodelta 2006.



Quick ratio on staattinen tunnusluku, joka ilmoittaa maksuvalmiuden tilinpäätöshetkellä. Yrityksellä saattaa olla esimerkiksi jokin suurempi projekti tai kauppa tuloutettuna juuri tilinpäätöshetkellä ja tästä syystä quick ratio -arvo saa tilapäisesti normaalia paremman arvon. Kyseessä voi olla myös tilapäinen rahoituksen lisäys, kun tilanteen vakavuus on havaittu. Kuviosta nähdään sama poikkeama kuitenkin myös mediaanikuvaajassa, johon eivät toisistaan merkittävästi poikkeavat arvot vaikuta.

Poikkeaman vuoden 2006 osalta voidaan siis arvioida johtuvan toimialan yleisestä kehityksestä. Aiemmin kohdassa 1.4 esitetään erikoistuneen rakennustoiminta – toimialan liikevaihtokuvaaja vuosilta 1995–2009. Kuviosta 1 on todettavissa toimialalla olleen selkeästi kiihtyvää kasvua alkaen vuodesta 2005, jatkuen aina vuoden 2008 kevääseen.